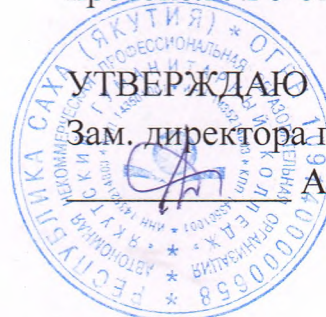


АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Одобрено на заседании
Педагогического совета
протокол № 5 от 28.04.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
А.Д. Рабинович

Аннотация к программе

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
Уровень образования: основное общее образование, среднее общее
образование
Форма обучения: очная

Якутск, 2025

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *Бухгалтер*

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

На базе общего среднего образования

Форма обучения: *очная*

1.1. Область применения программы

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Федеральным законом от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам специального профессионального образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ 14 июня 2013 года № 464;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 07 декабря 2021 г. № 66211;
- Профессиональным стандартом «Программист», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н;
- Положением о государственной итоговой аттестации в Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Якутский гуманитарный колледж», утвержденным Советом учредителей АНПОО ЯГК 31 августа 2016 г.;
- Распоряжением Минпросвещения России от 01 апреля 2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Освоение образовательных программ среднего профессионального образования завершается итоговой аттестацией, которая является обязательной.

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями **в целях** определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательным элементом образовательной программы для студентов, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена, формами государственной итоговой аттестации являются:

- подготовка и защита дипломной работы (дипломного проекта);
- государственный экзамен в форме демонстрационного экзамена.

Иные формы государственной итоговой аттестации вводятся по усмотрению АН ПОО ЯГК. Итоговая аттестация определяет, в какой степени выпускник готов к выполнению профессиональной деятельности.

Целью государственной итоговой аттестации является оценка степени и уровня освоения выпускником образовательной программы и качества изучения профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Демонстрационный (государственный) экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации и представляет собой вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации или промежуточной аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования или по их части, которая предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с лучшими мировыми и национальными практиками, реализуемая с учетом базовых принципов.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов

Организация процедур демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

Базовые принципы объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров (далее - базовые принципы) - обязательные условия по организации и проведению демонстрационного экзамена, одобренные Координационным советом Министерства просвещения Российской Федерации в качестве базовых принципов.

Демонстрационный экзамен может проводиться по двум уровням:

- базовый уровень (проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО);

- профильный уровень (проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры)).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Требования к дипломным проектам (работам), методика их оценивания, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора¹ в сети «Интернет» единых оценочных материалов, включаются в программу ГИА.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний утверждаются АН ПОО ЯГК после их обсуждения на заседании Педагогического совета АН ПОО ЯГК с участием председателей государственных экзаменационных комиссий.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования»

ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации².

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование

Область профессиональной деятельности выпускников:

Разработка компьютерного программного обеспечения (разработка и отладка программного кода, проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта, разработка требований и проектирование программного обеспечения).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- программный код;
- программные модули;
- базы данных, системы управления базами данных;
- язык программирования;
- компьютерные сети;
- программное обеспечение.

Выпускник должен продемонстрировать готовность к следующим видам деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- Осуществление интеграции программных модулей;
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- Разработка, администрирование и защита баз данных.

1.3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

знать контексты решения задач профессиональной деятельности, правила выбора способа решения задач профессиональной деятельности;

уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

иметь практический опыт решения задач профессиональной деятельности в различных контекстах.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности:

знать задачи профессиональной деятельности, способы средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии;

уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии;

иметь практический опыт выполнения задач профессиональной деятельности с использованием современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

² По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях:

знать правила правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

уметь планировать и реализовывать предпринимательскую деятельность, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

иметь практический опыт планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития в профессиональной сфере.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде:

знать правила взаимодействия в коллективе и команде;

уметь выстраивать коммуникативные связи с членами коллектива и команды;

иметь практический опыт эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде.

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

знать правила устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации;

иметь практический опыт выбора способа устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

знать о традиционных российских духовно-нравственных ценностях, стандарты антикоррупционного поведения;

уметь демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;

иметь практический опыт проявления гражданско-патриотической позиции, применения стандартов антикоррупционного поведения.

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

знать об изменении климата, принципы бережливого производства;

уметь содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства;

иметь практический опыт 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:

знать значение физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

иметь практический опыт сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках:

знать особенности иностранной письменной служебной речи;

уметь переводить профессиональную документацию на иностранный язык, иностранную

документацию на государственный язык;

иметь практический опыт пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:*

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

знать основные этапы разработки программного обеспечения;

уметь оформлять документацию на программные средства;

иметь практический опыт формирования алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

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

знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

иметь практический опыт разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.

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

знать основные принципы отладки программных продуктов;

уметь выполнять отладку программы на уровне модуля;

иметь практический опыт использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей:

знать основные принципы тестирования программных продуктов;

уметь выполнять тестирование программы на уровне модуля;

иметь практический опыт проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода:

знать способы оптимизации и приемы рефакторинга;

уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

иметь практический опыт использования инструментальных средств на этапе рефакторинга и оптимизации программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ:

знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования для мобильных платформ;

уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

иметь практический опыт в разработке мобильных приложений.

- *Осуществление интеграции программных модулей:*

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

знать модели процесса разработки программного обеспечения;

уметь использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

иметь практический опыт анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение:

знать основные подходы к интегрированию программных модулей;

уметь использовать способы интеграции модулей в программное обеспечение;

иметь практический опыт интеграции модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных

программных средств:

знать основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

уметь использовать выбранную систему контроля версий;

иметь практический опыт отладки программных модулей.

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

знать основные принципы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

уметь формировать тестовые наборы в соответствии с поставленной целью тестирования программного обеспечения;

иметь практический опыт подготовки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

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

знать основы верификации и аттестации программного обеспечения;

уметь выявлять дефекты компонент-программного обеспечения в соответствии со стандартами кодирования;

иметь практический опыт в организации процессов верификации и аттестации программного обеспечения.

- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

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

знать основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

уметь проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;

иметь практический опыт в выполнении отдельных видов работ по настройке и обслуживанию программного обеспечения компьютерных систем.

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

знать основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

уметь подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения;

иметь практический опыт выполнения отдельных видов работ по измерению эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

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

знать основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

уметь производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

иметь практический опыт в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами:

знать средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

уметь использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

иметь практический опыт выполнения работ по обеспечению защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

- Разработка, администрирование и защита баз данных:

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

знать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

иметь практический опыт в работе с документами отраслевой направленности.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области:

знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

уметь проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

иметь практический опыт в проектировании приложения.

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

знать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

иметь практический опыт установления отношений между объектами базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

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

знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

иметь практический опыт в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных:

знать методы организации целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

иметь практический опыт выполнения процедуры восстановления базы данных и мониторинга выполнения этой процедуры.

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

знать основные методы и средства защиты данных в базах данных;

уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;

иметь практический опыт использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

В результате прохождения государственной итоговой аттестации выпускник должен:

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

знать:

основные этапы разработки программного обеспечения;

основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;

способы оптимизации и приемы рефакторинга;

основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,

уметь:

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;

создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

оформлять документацию на программные средства.

иметь практический опыт в:

разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;

использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

разработке мобильных приложений.

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

знать:

модели процесса разработки программного обеспечения;
основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
основные подходы к интегрированию программных модулей;
основы верификации и аттестации программного обеспечения.

уметь:

использовать выбранную систему контроля версий;
использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.

иметь практический опыт в:

интеграции модулей в программное обеспечение;
отладке программных модулей.

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

знать:

основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

уметь:

подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

иметь практический опыт в:

настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных

знать:

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
методы организации целостности данных;
способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
основные методы и средства защиты данных в базах данных.

уметь:

работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

иметь практический опыт в:

работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
работе с документами отраслевой направленности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы государственной итоговой аттестации:

очная форма обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 261 часов (6 недель), в том числе:
подготовки к защите выпускной квалификационной работы – 144 часа (4 недели);
проведение демонстрационного (государственного) экзамена - 1 неделя (36 часов),
защита дипломного проекта (дипломной работы) - 1 неделя (36 часов).

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем	
	недели	часы
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе:	<i>6</i>	<i>261</i>
Подготовка выпускной квалификационной работы	<i>4</i>	<i>144</i>
Защита выпускной квалификационной работы	<i>1</i>	<i>36</i>
Проведение демонстрационного (государственного) экзамена	<i>1</i>	<i>36</i>
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы и демонстрационного экзамена</i>		

2.2. Примерное содержание государственной итоговой аттестации

Проведение демонстрационного экзамена

№	Виды работ	Срок выполнения	Контролируемые компетенции
1	Ознакомление с КОД по компетенции, Кодексом этики движения «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия), Техническим описанием компетенции, другими инструктивными и регламентирующими документами	не позднее чем за 3 месяца до проведения демонстрационного экзамена	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9
2	Создание ДЭ, создание или актуализация личных профилей участников и экспертов ДЭ, учебных и экзаменационных групп в ИСО на основе утвержденного графика	не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ	
3	Утверждение плана проведения ДЭ	не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ	
4	Согласование региональным оператором, оператором в ИСО проведение ДЭ	не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ	
5	Прикрепление экзаменуемых и экспертов к конкретному зарегистрированному экзамену в соответствии с инструктивными материалами Оператора	не позднее чем за 7 (семь) календарных дней до даты начала ДЭ	
6	Подтверждение ДЭ региональным оператором	не позднее чем за 7 (семь) календарных дней до даты начала ДЭ.	
7	Утверждение оператором в ИСО главного эксперта	не позднее чем за 7 (семь) календарных дней до даты начала ДЭ.	
8	Подготовка к демонстрационному экзамену	начало не позднее чем за 4 недели до начала государственной итоговой	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4.

		аттестации (39 неделя)	ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
9	Ознакомление с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена	позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9
10	Подготовительный день, в том числе прохождение инструктажа перед проведением демонстрационного экзамена	перед проведением экзамена	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9
11	Проверка готовности Главным экспертом ЦПДЭ	за 1 (один) день до проведения экзамена	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9
12	Демонстрационный экзамен	43 учебная неделя учебного года	ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.

Подготовка и защиты выпускной квалификационной работы

№	Виды работ	Срок выполнения	Контролируемые компетенции
1.	Обсуждение предварительных тем дипломных проектов и написание заявления о закреплении тем	не позднее чем за 3 месяца до прохождения преддипломной практики	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9
2.	Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей (и консультантов при необходимости) путем издания приказа Директора АН ПОО ЯГК	не позднее чем за 2 месяца до прохождения преддипломной практики	
3.	Выдача заданий на дипломный проект	не позднее чем за 2 месяца до прохождения преддипломной практики	
4.	Выдача заданий на преддипломную практику, обусловленные выбранной темой дипломного проекта	не позднее чем за 2 недели до прохождения преддипломной практики	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
5.	Прохождение производственной (преддипломной) практики и защита отчета по результатам ее прохождения	начало практики: не позднее чем за месяц до начала подготовки к государственной итоговой аттестации	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
6.	Сбор и анализ материалов по теме дипломного проекта	начало написания: не позднее чем за 4 недели до проведения защиты дипломного проекта	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
7.	Консультации с руководителем дипломного проекта		
8.	Подготовка теоретической части дипломного проекта (пояснительной записки), графической части дипломного проекта	37-40 учебные недели	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
9.	Подготовка и тестирование, отладка программного обеспечения согласно теме дипломного проекта	37-40 учебные недели	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.

10.	Подготовка отзыва руководителя дипломного проекта	не позднее чем за неделю до защиты дипломного проекта	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
11.	Рецензирование дипломного проекта	не позднее чем за неделю до защиты дипломного проекта	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.
12.	Защита дипломного проекта	42 учебная неделя учебного года	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к организации проведения и материально-техническому обеспечению государственной итоговой аттестации

АН ПОО ЯГК использует необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении государственной итоговой аттестации студентов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного графика), отводимые на государственную итоговую аттестацию, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по программе подготовки специалиста среднего звена на государственную итоговую аттестацию, АН ПОО ЯГК самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломной работы (дипломного проекта).

3.1.1. Требования к формированию государственной экзаменационной и апелляционной комиссий, экспертной группы

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), создаваемой АН ПОО ЯГК по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее соответственно - экспертная группа, эксперты).

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Допускается удаленное участие экспертной группы и/или главного эксперта с применением дистанционных технологий и электронных ресурсов в

проведении и/или оценке демонстрационного экзамена, в том числе с применением автоматизированной оценки результатов демонстрационного экзамена в соответствии с методическими рекомендациями, разработанными Минпросвещения России и союзом.

Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется АН ПОО ЯГК на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена по компетенции 09.02.07 Информационные системы и программирование.. Не допускается участие в оценивании заданий демонстрационного экзамена экспертов, принимавших участие в обучении студентов или представляющих с ними одну образовательную организацию. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Состав экспертной группы утверждается руководителем образовательной организации.

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1 - 15	1 - 15	3
16 - 25	16 - 25	6

Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей. Главный эксперт назначается из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует в оценивании его результатов.

Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа.

При формировании экспертных групп для проведения ГИА соблюдается принцип независимой экспертной оценки. Данный принцип распространяет своё действие и на главного эксперта. Лица, привлекаемые в качестве главных экспертов и членов экспертной группы, вправе пройти обучение и/или аккредитацию в качестве экспертов ДЭ.

Педагогические работники из сторонних организаций, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать следующим требованиям:

- наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр, образовательная организация за исключением образовательной организации участников ДЭ), включающего функцию оценки качества образования или любую другую педагогическую функцию;

- наличие профессиональных знаний, навыков и опыта (включая педагогический) в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;

- отсутствие запретов и ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Представители организаций-партнёров, включая организации работодатели, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать следующим требованиям:

- наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр, образовательная организация за исключением образовательной организации участников ДЭ);

- наличие профессиональных знаний, навыков и опыта в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;

- осуществление деятельности, соответствующей области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, обучающиеся.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом АН ПОО ЯГК.

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом АН ПОО ЯГК и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению АН ПОО ЯГК Министерством образования и науки Республики Саха (Якутия).

Председателем ГЭК АН ПОО ЯГК утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Директор АН ПОО ЯГК является заместителем председателя ГЭК. В случае создания нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей директора АН ПОО ЯГК или педагогических работников.

Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Состав апелляционной комиссии утверждается АН ПОО ЯГК одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников АН ПОО ЯГК, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

3.1.2. Требования к организации проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена, ЦПДЭ)³, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена⁴ может располагаться на территории АН ПОО ЯГК, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена. При выборе места расположения ЦПДЭ образовательная организация учитывает примерный план застройки, включенный в соответствующий КОД (см. с. 22 настоящей программы).

ЦПДЭ может быть оборудован средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения ДЭ. Видеоматериалы о проведении ДЭ в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в АН ПОО ЯГК не менее одного года с момента его завершения.

³ Центр проведения демонстрационного экзамена - аккредитованная площадка, оснащенная для выполнения заданий демонстрационного экзамена в соответствии с установленными требованиями по компетенции.

⁴ Перечень аккредитованных ЦПДЭ указаны в приложении 4.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп, которые могут соответствовать учебным группам⁵.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с АН ПОО ЯГК не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

АН ПОО ЯГК знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена. План проведения ДЭ формируется с участием главного эксперта.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивает проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

В случае выявления несоответствий ЦПДЭ требованиям КОД главный эксперт незамедлительно сообщает о результатах проверки готовности ЦПДЭ представителю АН ПОО ЯГК и при необходимости представителю организации, на территории которой расположен ЦПДЭ. Ответственные должностные лица АН ПОО ЯГК, при необходимости во взаимодействии с организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, предпринимают меры по незамедлительному устранению выявленных недостатков. В случае невозможности устранения несоответствий главный эксперт заполняет Акт результатов проверки готовности ЦПДЭ с указанием конкретных причин несоответствия или отклонений/нарушений, подписывает его с членами экспертной группы, копию направляет координатору (на электронную почту) и Оператору на электронный адрес.

В подготовительный день Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.

Сверка состава экспертной группы осуществляется в соответствии с подтвержденными в ИСО данными на основании документов, удостоверяющих личность. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

В случае неявки экзаменуемого в подготовительный день соответствующие мероприятия подготовительного дня, в том числе знакомство экзаменуемого со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства, по решению главного эксперта осуществляются в день проведения ДЭ непосредственно перед проведением экзамена или после начала экзамена (за счёт времени проведения ДЭ) в экзаменационной группе в зависимости от обстоятельств и явки соответствующих лиц, включая экзаменуемого.

Допуск экзаменуемого до выполнения задания ДЭ без его ознакомления со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства недопустим как грубо нарушающий

⁵ После выбора КОД образовательной организацией производится формирование экзаменационных групп с учетом доступного количества рабочих мест в ЦПДЭ, продолжительности ДЭ и особенностей выполнения модулей задания с соблюдением норм трудового законодательства Российской Федерации и требований законодательства Российской Федерации в сфере образования.

требования Порядка. Соответствующее решение принимается главным экспертом. Данный факт заносится в протокол учета времени, технических остановок времени и нештатных ситуаций, оригинал которого передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Экзаменуемые под руководством главного эксперта знакомятся со своими рабочими местами, с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт распределения и ознакомления с рабочими местами фиксируется главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Проведение инструктажа об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства (см. с. 41 настоящей программы) возлагается на технического эксперта и отражается в соответствующих протоколах. Инструктаж должен проходить в полном соответствии с типовой инструкцией по охране труда и безопасности производства.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее - оценочные материалы, КОД), разрабатываемых организацией, определяемой Министерством просвещения Российской Федерации из числа подведомственных ему организаций (оператор).

Для проведения ДЭ образовательной организацией из перечня, размещенного на информационном ресурсе Оператора <https://om.fipro.ru/>, выбирается КОД по профессии или специальности среднего профессионального образования (Информационные системы и программирование).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, условия привлечения добровольцев (волонтеров) (при необходимости), инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Выбирая КОД для проведения ДЭ, образовательная организация выполняет требования, предъявляемые: к перечню знаний, умений и навыков, подлежащих оценке в рамках ДЭ; к составу экспертных групп для оценки выполнения заданий; к обеспечению ЦПДЭ необходимым оборудованием, оснащением, расходными материалами, средствами обучения и воспитания для полного выполнения заданий ДЭ.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

Главный эксперт в личном кабинете ИСО получает вариант задания и критерии оценивания для проведения ДЭ в конкретной экзаменационной группе не позднее дня, предшествующего дню проведения ДЭ. После получения варианта задания главным экспертом не допускается его разглашение или ознакомление с ним других лиц до дня ДЭ.

Каждая экзаменационная группа сдает экзамен по варианту задания, выбранному в автоматизированном случайном порядке в ИСО.

АН ПОО ЯГК обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

АН ПОО ЯГК обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Для регистрации в ИСО каждый участник и эксперт должен иметь личный профиль. Если участник или эксперт ранее зарегистрированы в ИСО, производится актуализация профиля. Организация работы по созданию/актуализации личных профилей участников и экспертов в ИСО, а также их подтверждение осуществляется Региональным оператором в соответствии с инструктивными материалами Оператора.

Создание ДЭ, учебных и экзаменационных групп в ИСО производится Куратором на основе утвержденного графика не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ (в соответствии с Порядком взаимодействия ФГБОУ ДПО ИРПО с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими государственное управление в сфере образования, региональными операторами и образовательными организациями, реализующими образовательные программы среднего профессионального образования, по приему заявок на организационно-техническое и информационное обеспечение проведения ДЭ в рамках образовательных программ среднего профессионального образования).

Региональный оператор не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ согласует в ИСО проведение ДЭ.

Оператор не позднее чем за 20 (двадцать) календарных дней до начала ДЭ согласует в ИСО проведение ДЭ.

Добавление участников в учебные и экзаменационные группы, назначение главного эксперта и экспертной группы на экзамен в ИСО осуществляется Куратором не позднее чем за 7 (семь) календарных дней до даты начала ДЭ путем прикрепления экзаменуемых и экспертов к конкретному зарегистрированному экзамену в соответствии с инструктивными материалами Оператора.

Региональный оператор подтверждает ДЭ, а Оператор утверждает главного эксперта в ИСО не позднее чем за 7 (семь) календарных дней до даты начала ДЭ.

Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, в том числе питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку.

3.1.3. Требования к организации подготовки дипломного проекта (дипломной работы)

Темы выпускных квалификационных работ определяются АН ПОО ЯГК. Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется АН ПОО ЯГК. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом АН ПОО ЯГК.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер и соответствовать содержанию профессиональных модулей образовательной программы специального профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Выбор темы ВКР осуществляется выпускником до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Вопрос о допуске ВКР (проекта) к защите решается на заседании цикловой комиссии, готовность к защите определяется заместителем руководителя по направлению деятельности (заведующим соответствующим отделением АН ПОО ЯГК) и оформляется приказом руководителя образовательной организации.

АН ПОО ЯГК имеет право проводить предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

3.1.4. Требования к проведению демонстрационного экзамена

Одна экзаменационная группа может выполнять задание ДЭ в течение одной смены (не более 4 часов) в соответствии с выбранным КОД. В один день может быть организовано несколько смен. В соответствии с КОД специальности продолжительность ДЭ составляет 2 часа 30 минут.

Допускается одновременное проведение в ЦПДЭ демонстрационного экзамена двумя и более образовательными организациями при условии выполнения требований КОД, соблюдения принципов объективности, открытости и равенства обучающихся, выпускников, недопущения помех к выполнению обучающимися, выпускниками заданий демонстрационного экзамена и деятельности членов экспертной группы.

При проведении ГИА члены экспертной группы, главный эксперт не должны представлять одну образовательную организацию с экзаменуемым(и). На период проведения ДЭ организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, назначается технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры ЦПДЭ, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом экспертной группы, не входит в состав ГЭК.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена указанных лиц, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Кроме того, в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);
- б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);
- в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);
- г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией)⁶.
- д) добровольцы (волонтеры), привлекаемые к проведению демонстрационного экзамена (по решению образовательной организации).

Перечисленные лица обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;
- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;
- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Добровольцы (волонтеры) взаимодействуют с выпускниками в соответствии с условиями, установленными комплектом оценочной документации.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Лица, присутствующие в ЦПДЭ, обязаны не мешать в это не и не взаимодействовать с другими экзаменуемыми при выполнении ими заданий; если предусмотрено КОД и заданием ДЭ, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

⁶ Указанные лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;
- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель АН ПОО ЯГК располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

АН ПОО ЯГК обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

В ходе проведения демонстрационного экзамена **выпускники вправе:**

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;
- иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

К ДЭ допускаются участники, прошедшие инструктаж по требованиям охраны труда и безопасности производства и ознакомившиеся с рабочими местами. Явка экзаменуемого, его рабочее место, время завершения выполнения задания ДЭ подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения ДЭ.

К оценке выполнения заданий ДЭ допускаются члены экспертной группы, ознакомленные с требованиями охраны труда и безопасности производства, а также с распределением обязанностей.

Перед началом экзамена главный эксперт разъясняет участникам запрет на наличие материалов, инструментов или оборудования, запрещенных в соответствии с требованиями КОД и Порядка. Главным экспертом выдаются экзаменационные задания каждому участнику (в бумажном виде и/или электронном виде), обобщенная оценочная ведомость (если применимо), дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняются правила поведения во время ДЭ. Экзаменуемые имеют право на получение задания ДЭ на бумажном носителе. После получения задания ДЭ и дополнительных материалов к нему, участникам предоставляется время на ознакомление, которое не включается в общее время проведения экзамена. Необходимое время ознакомления с заданием ДЭ определяется главным экспертом самостоятельно. По завершению

процедуры ознакомления с заданием участники подписывают протокол об ознакомлении участников ДЭ с оценочными материалами и заданием

Координатор, куратор, участник ДЭ, главный эксперт, член экспертной технической эксперт предоставляют Оператору согласие на обработку персональных данных с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

После того, как все участники и лица, привлеченные к проведению ДЭ, займут свои рабочие места в соответствии с проведенным распределением рабочих мест, требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале ДЭ. Время начала ДЭ фиксируется в протоколе проведения ДЭ, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

В случае одновременного проведения демонстрационного экзамена несколькими экзаменационными группами, протокол проведения ДЭ составляется по каждой экзаменационной группе отдельно. После объявления главным экспертом начала ДЭ экзаменуемые приступают к выполнению заданий ДЭ. Главный эксперт сообщает экзаменуемым о течении времени выполнения задания ДЭ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания. Главный эксперт обязан находиться в ЦПДЭ до окончания ДЭ.

В случае возникновения объективной необходимости покинуть ЦПДЭ по уважительным причинам (то есть невозможности проведения ДЭ данным главным экспертом по причине болезни, травмы, иным существенным, непреодолимым и мотивированным причинам), главный эксперт или куратор посредством ИСО направляет письменное уведомление в свободной форме в адрес Оператора с указанием лица из членов экспертной группы, на которое возлагается временное исполнение обязанностей главного эксперта и периода его отсутствия главного эксперта. В случае необходимости дополнительного привлечения члена в экспертную группу (в т.ч. на роль главного эксперта) главный эксперт или куратор обеспечивает согласование внесения изменений с руководителем образовательной организации, проводящей ГИА, в соответствии с порядком организации и проведения ПА или ГИА, утвержденным данной образовательной организацией, а также с координатором. Лицо, исполняющие обязанности главного эксперта, на период исполнения таких обязанностей не вправе осуществлять экспертную оценку результатов ДЭ.

При возникновении несчастного случая или болезни экзаменуемого главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от организации, на территории которой расположен ЦПДЭ, для оказания медицинской помощи и уведомляется представитель образовательной организации, которую представляет экзаменуемый. Далее с привлечением ответственного лица от организации, на базе которой расположен ЦПДЭ, или тьютора/ассистента (если присутствует на территории ЦПДЭ) и экзаменуемого (при возможности) принимается решение о досрочном завершении выполнения задания демонстрационного экзамена по независящим от экзаменуемого причинам.

В случае досрочного завершения ДЭ экзаменуемым по независящим от него причинам результаты ДЭ оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого экзаменуемого ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ДЭ, а такой экзаменуемый признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

В случае досрочного завершения ДЭ по желанию экзаменуемого, ему предоставляется право покинуть ЦПДЭ, не дожидаясь завершения ДЭ, без возможности дальнейшего продолжения выполнения задания. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в протоколе времени учета, технических остановок времени и нештатных ситуаций.

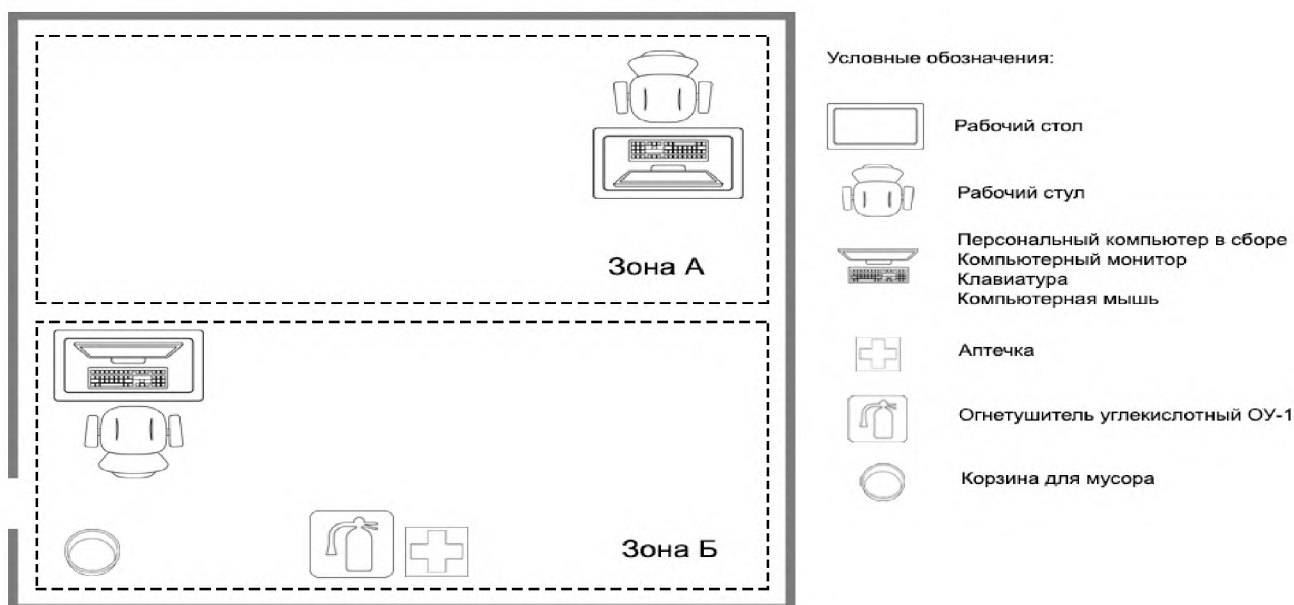
Участник, нарушивший порядок проведения ДЭ, в том числе правила производственной безопасности и охраны труда, или препятствующий выполнению задания ДЭ другими участниками ДЭ, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени, технических остановок времени и нештатных ситуаций, который подписывается главным экспертом и всеми членами экспертной группы. Главный эксперт вправе в целях предупреждения, устранения указанных нарушений, если они носят грубый характер, останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ, как в целом по экзаменационной группе, так и в отношении отдельного экзаменуемого. При этом потерянное время выполнения задания ДЭ экзаменуемому не компенсируется.

После повторного предупреждения экзаменуемый может быть удален главным экспертом из ЦПДЭ, о чем вносится запись в соответствующий акт, подписываемый главным экспертом и всеми членами экспертной группы. Результаты ГИА экзаменуемого, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой экзаменуемый признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Экзаменуемым, не прошедшим ДЭ в рамках ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся в дни проведения ДЭ по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные дни проведения ДЭ организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в ГИА в форме ДЭ БУ, ДЭ ПУ



3.1.5. Требования к проведению защиты дипломного проекта

Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Лица, осваивающие образовательную программу среднего профессионального образования в форме самообразования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе среднего профессионального образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе среднего профессионального образования.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту дипломного проекта отводится до одного академического часа на одного выпускника. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад выпускника (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы выпускника. Может быть предусмотрено

выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК. Во время доклада выпускник использует презентацию, иллюстрирующую основные положения ВКР. При определении оценки по защите ВКР учитываются качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы 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.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка ВКР, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные АН ПОО ЯГК сроки, 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 АН ПОО ЯГК на период времени, установленный АН ПОО ЯГК самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается АН ПОО ЯГК не более двух раз.

3.1.6. Требования к оцениванию и оформлению результатов государственной итоговой аттестации

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

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

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

Баллы выставляются членами экспертной группы с использованием предусмотренных в ИСО форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из заполненных оценочных ведомостей в ИСО главным экспертом или техническим экспертом, осуществляющим функции поддержки деятельности главного эксперта, по мере осуществления процедуры оценки. После внесения главным экспертом всех баллов в ИСО, баллы в ИСО блокируются.

После завершения всех оценочных процедур, включая блокировку баллов в ИСО, главным экспертом и членами экспертной группы производится сверка баллов, занесенных в ИСО, с формами оценивания, заполненными экспертами.

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

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы ниже.

Оценка ГИА	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	50	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

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

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в АН ПОО ЯГК в составе архивных документов.

Оригиналы протоколов и актов, предусмотренных для проведения ДЭ, заявления выпускников, согласия на обработку персональных данных и другие документы хранятся в образовательной организации не менее года после завершения обучения в образовательной организации обучающихся, проходивших процедуру ДЭ.

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

Решением ГЭК устанавливается соответствие профиля осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования и полученного статуса победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства. К соответствующему решению ГЭК прикладываются копии документов, подтверждающие статус победителя, призера указанных чемпионатов, участника национальной сборной. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

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

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве АН ПОО ЯГК.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Обучающимся по образовательным программам среднего профессионального образования после прохождения итоговой аттестации предоставляются по их заявлению каникулы в пределах срока освоения соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования, по окончании которых производится отчисление обучающихся в связи с получением образования.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательным программам среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию по соответствующей профессии или специальности среднего профессионального образования.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы среднего профессионального образования и (или) отчисленным из АН ПОО ЯГК, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному АН ПОО ЯГК.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования

3.1.7. Материально-техническое обеспечение организации и проведения государственной итоговой аттестации

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время прохождения процедуры ДЭ экзаменуемых, членов ГЭК, членов экспертной группы.

При проведении ДЭ образовательная организация вправе применять средства электронного обучения и дистанционные образовательные технологии при условии выполнения требований законодательства Российской Федерации в сфере образования к объективности проведения и равенству прав участников государственной итоговой аттестации, а также требования КОД в части оснащения ЦПДЭ.

При применении средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий местом проведения демонстрационного экзамена является место расположения ЦПДЭ.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в приложении 3.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов. Соответствующий запрос по созданию дополнительных условий для обучающихся с

ОВЗ и инвалидов направляется образовательными организациями в адрес союза при формировании заявки на проведение демонстрационного экзамена.

3.1.8. Особенности организации проведения и материально-технического обеспечения 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 АН ПОО ЯГК с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При подготовке и проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 «Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья» Закона об образовании и разделе V Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968, определяющих порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости предусматривается возможность создания дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей.

При участии в ДЭ обучающегося(ихся) из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов АН ПОО ЯГК обязана не позднее чем за 1 (один) рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

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

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

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

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее - лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 «Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья» Закона об образовании и разделе VII Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства образования и науки Российской

Федерации от 08 ноября 2021 г. N 968, определяющих Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости надо предусмотреть возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

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

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

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

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

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

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

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

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

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

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

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

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

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 с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

3.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляций на результаты государственной итоговой аттестации

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

По результатам государственной итоговой аттестации, проводимой с применением механизма демонстрационного экзамена, выпускник 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.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию АН ПОО ЯГК.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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

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

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

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

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

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

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные АН ПОО ЯГК без отчисления такого выпускника из АН ПОО ЯГК в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с

момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве АН ПОО ЯГК.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники
Парфёнов, Ю. П. Средства управления и защиты информационных ресурсов автоматизированных систем: средства для создания программных модулей: учебное пособие / Ю. П. Парфёнов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 123 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699094 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-3088-1. – Текст : электронный
Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. – Минск : РИПО, 2022. – 485 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711495 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-895-074-3. – Текст : электронный.
Лауферман, О. В. Разработка программного продукта : профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие : [16+] / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 75 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3893-0. – Текст : электронный.
Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : основы UML : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Громов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2020. – 81 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720626 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2308-7. – Текст : электронный.
Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551 . – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-

978-0. – Текст : электронный
Калитвин, В. А. Введение в программирование на Python : учебное пособие : [16+] / В. А. Калитвин ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2023. – 85 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714538 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907655-86-7. – Текст : электронный.
Программирование, тестирование, проектирование, нейросети, технологии аппаратно-программных средств (практические задания и способы их решения) : учебник : [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, К. С. Кармицкий [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694782 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3321-8. – DOI 10.23681/694782. – Текст : электронный.
Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие : [16+] / Л. В. Пирская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 125 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3346-6. – Текст : электронный.
Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения : учебное пособие : в 3 частях : [16+] / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. – Часть 3. – 214 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683905 . – Библиогр. : с. 187-188. – ISBN 978-5-9275-3628-3 (Ч. 3). - ISBN 978-5-9275-3366-4. – Текст : электронный.
Kotlin для Android : от теории к практике : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. А. В. Конаков. – Братск : Братский государственный университет (БрГУ), 2023. – 54 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701396 . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
Программирование : учебное пособие / О. Ю. Горбадей, О. П. Рябычина, А. Н. Балаш, Н. И. Янович. – Минск : РИПО, 2023. – 300 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717782 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-895-148-1. – Текст : электронный.
Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C# : учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 томах : [16+] / С. В. Горелов ; под науч. ред. П. Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2019. – Том 2. – 379 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576036 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907100-18-3. – Текст : электронный.
Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1794453
Истягина, Е. Б. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Е. Б. Истягина, А. А. Пьяных, Т. А. Пьяных ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705697 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-4557-0. – Текст : электронный.
Аверченков, В. И. Основы математического моделирования технических систем : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков, В. П. Федоров, М. Л. Хейфец. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 271 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1278-8. – Текст : электронный.
Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. -

URL: https://znanium.com/catalog/product/1138896
Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1514118
Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем: учебник: [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. — Изд. 2-е, доп. — Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 307 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526 . — Библиогр.: с. 258-266. — ISBN 978-5-4499-1937-3. — Текст : электронный.

Дополнительные источники
Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие : [16+] / В. И. Аверченков. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 269 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9765-1256-6. — Текст : электронный.
Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++ : учебное пособие : [16+] / И. Е. Белоцерковская, Н. В. Галина, Л. Ю. Катаева. — 2-е изд., испр. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — 197 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935 . — Текст : электронный.
Бобков, С. Г. Методы и средства аппаратного обеспечения высокопроизводительных микропроцессорных систем : учебное пособие : [16+] / С. Г. Бобков, А. С. Басаев. — Москва : Техносфера, 2021. — 264 с. : схем., ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617527 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-94836-610-4. — Текст : электронный.
Брылёва, А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. — Минск : РИПО, 2022. — 485 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711495 (дата обращения: 02.10.2024). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-895-074-3. — Текст : электронный.
Горелов, С. В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C#: учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров) : в 2 томах : [16+] / С. В. Горелов ; под науч. ред. П. Б. Лукьянова ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. — Москва : Прометей, 2019. — Том 1. — 363 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576037 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-907100-09-1. — Текст : электронный.
Жукова, Т. П. Основы компьютерных технологий : учебное пособие : [16+] / Т. П. Жукова ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2021. — 147 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691101 . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-9275-3894-2. — Текст : электронный.
Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки: практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 51 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549 . — Библиогр.: с. 49. — ISBN 978-5-4499-3324-9. — Текст : электронный.
Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие : [16+] / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576354 . — Библиогр.: с. 77. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный.

Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие : [12+] / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. – Минск : РИПО, 2016. – 378 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-625-9. – Текст : электронный.
Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие : [16+] / М. Мастепаненко, И. Шарипов, И. Воротников [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020. – 144 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614089 . – Текст : электронный.
Онопенко, Г. А. Базы данных : учебное пособие : [16+] / Г. А. Онопенко, Н. А. Вихорь ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2019. – 104 с. : схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694337 . – ISBN 978-5-93057-908-6. – Текст : электронный
Основы информационной безопасности : учебник / В. Ю. Рогозин, И. Б. Галушкин, В. Новиков, С. Б. Вепрев ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2018. – 287 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02857-6. – Текст : электронный.
Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2428-5. – Текст : электронный.
Парфёнов, Ю. П. Средства управления и защиты информационных ресурсов автоматизированных систем: средства для создания программных модулей: учебное пособие / Ю. П. Парфёнов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 123 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699094 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-3088-1. – Текст : электронный
Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio : учебное пособие : [16+] / Л. В. Пирская ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 125 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598634 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3346-6. – Текст : электронный.
Приймак, Е. В. Основы технического регулирования : учебник : [16+] / Е. В. Приймак, В. Ф. Сопин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 359 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612715 . – Библиогр.: с. 316-318. – ISBN 978-5-7882-2450-3. – Текст : электронный.
Пьявченко, А. О. Архитектура, основы программирования и применения AVR-микроконтроллеров и ARM-микросистем : учебное пособие : [16+] / А. О. Пьявченко, В. А. Переверзев ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Часть 1. – 376 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598674 . – Библиогр.: с. 354 - 355. – ISBN 978-5-9275-3430-2 (Ч. 1). - 978-5-9275-3429-6. – Текст : электронный.
Солодушкин, С. И. Разработка программных комплексов на языке JavaScript : учебное пособие / С. И. Солодушкин, И. Ф. Юманова ; под общ. ред. В. Г. Пименова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 135 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699140 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-3034-8. – Текст : электронный.
Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153 . – Библиогр.: с. 206. – ISBN 978-985-7253-

43-2. – Текст : электронный.
Фомин, Д. В. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы : [16+] / Д. В. Фомин. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 68 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575232 .– Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0153-8. – DOI 10.23681/575232. – Текст : электронный.
Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / А. С. Шандриков. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 445 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339 .– Библиогр.: с. 426-430. – ISBN 978-985-503-887-1. – Текст : электронный.

Нормативно-правовые акты

№ п/п	Название	Принят	Источник
1.	Конституция Российской Федерации	12 декабря 1993	Российская газета, 1993, 25 декабря
2.	Трудовой кодекс Российской Федерации	30 декабря 2001	Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, N 1 (ч. 1), ст. 3
3.	Федеральный закон «О техническом регулировании»	27 декабря 2002	Собрание законодательства РФ», 30.12.2002, N 52 (ч. 1), ст. 5140
4.	ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации (ЕСПД). Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению	18 декабря 1978	Единая система программной документации: Сборник национальных стандартов. - М.: Стандартиформ, 2010 год
5.	ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления	24.10.2017	М., Стандартиформ, 2017
6.	ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления	03.12.2018	М.: Стандартиформ, 2018
7.	ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам	29.04.2019	М.: ФГБУ "Институт стандартизации", 2024
8.	ГОСТ Р 71438-2024. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Оценка процессов. Система измерения процессов для оценки их возможностей	07.06.2024	М.: ФГБУ «Институт стандартизации», 2024
9.	ГОСТ Р 70569-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Сетевые информационно-управляющие системы. Интероперабельность	19.12.2022	М.: ФГБУ «Институт стандартизации», 2022
10.	ГОСТ Р 59797-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии. Сложные системы. Интероперабельность. Основные положения	25.10.2021	М.: ФГБУ «РСТ», 2021
11.	ГОСТ Р 56875-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии системы безопасности комплексные и интегрированные. Типовые требования к архитектуре и технологиям интеллектуальных систем мониторинга для обеспечения безопасности предприятий и территорий	26.02.2016	М.: Стандартиформ, 2016
12.	ГОСТ Р 71087-2023. Национальный стандарт Российской Федерации. Блоки сложно-функциональные. Руководство по программированию	09.11.2023	М.: ФГБУ «Институт стандартизации», 2023
13.	ГОСТ Р МЭК 61131-3-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Контроллеры программируемые. Часть 3. Языки программирования	13.05.2016	М.: Стандартиформ, 2016
14.	ГОСТ Р ИСО 26262-6-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Дорожные транспортные средства. Функциональная безопасность. Часть 6. Разработка программного обеспечения изделия	25.10.2021	М.: ФГБУ «РСТ», 2021
15.	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1746-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1746. Прикладной модуль. Программное обеспечение	21.07.2015	М.: Стандартиформ, 2016
16.	ГОСТ 2.304-81. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные	28.03.1981	М.: ИПК Издательство стандартов, 2000
17.	ГОСТ 2.104-68 Единая система конструкторской документации		М.: ИПК Издательство стандартов,

Интернет-ресурсы

№ п/п	Интернет-ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	https://webformymself.com/	Тематические материалы по веб-разработке и сайтостроению
2.	Htmlbook.ru	Популярный онлайн-справочник по HTML и CSS.
3.	https://swiftbook.ru/	Обучение созданию приложений на Swift
4.	https://toster.ru/	Сайт для обмена опытом
5.	https://proglib.io/	Библиотека для разработчиков
6.	https://www.freecodecamp.org/	Бесплатная платформа для обучения веб-программированию (на английском языке)
7.	https://www.coursera.org/	Обучение технологиям: HTML, CSS, JavaScript, Angular.js, Java, Python, Ruby, Swift и другие
8.	https://www.intuit.ru/studies/courses	В каталоге образовательной платформы «ИНТУИТ» есть текстовые и видеокурсы от российских учебных заведений и международных IT-компаний. Контент площадки охватывает все основные сферы программирования от разработки сайтов до создания настольных программ.
9.	https://mobirise.com/website-builder/ru/programmer.html	Конструктор для создания веб-сайтов
10.	https://developers.sber.ru/help/code-graph/apps-constructor	Конструктор для создания приложений
11.	http://worldskillsrussia.org/	Союз «Центр освоения компетенций»
12.	https://worldskills.ru/	Агентство развития профессий и навыков

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>знать:</i> основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки	Защита дипломной работы (дипломного проекта) Демонстрационный экзамен

целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных.	
<i>уметь:</i> осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства; использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Защита дипломной работы (дипломного проекта) Демонстрационный экзамен

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ прохождения ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Демонстрация выполнения алгоритма разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Успешная разработка кода программного модуля на основе готовой спецификации на уровне модуля	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Демонстрация эффективного и осознанного использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Демонстрация эффективного проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Эффективная оптимизация и рефакторинг программного кода путем выбора и использования необходимых инструментальных средств	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Демонстрация разработки и интеграции модулей программного обеспечения для мобильных платформ Успешная разработка мобильных приложений	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Формирование критериев анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов Выявление недостатков и достоинств проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Демонстрация успешной интеграции модулей в программное обеспечение	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Демонстрация эффективной отладки программных модулей	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Демонстрация тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения на основе технической документации	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Успешная верификация и аттестация программного обеспечения на основе задания	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного	Успешная настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ

обеспечения компьютерных систем.		Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Демонстрация умения измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Демонстрация настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем в соответствии с заданием	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Эффективное выполнение работ по обеспечению защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Демонстрация понимания особенностей документов отраслевой направленности	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Демонстрация базы данных, спроектированной в соответствии с заданием	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Демонстрация функционирования базы данных на основе спроектированных отношений между разработанными объектами базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Успешная работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Успешное проведение процедуры восстановления базы данных и эффективный мониторинг выполнения этой процедуры	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Эффективное использование стандартных методов защиты объектов базы данных	Экспертное наблюдение за процессом выполнения заданий ДЭ Оценка результатов ДЭ Оценка качества выполнения дипломного проекта Защита дипломного проекта

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач применительно к различным контекстам	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, включая интернет-ресурсы. Выбор необходимых средств анализа и интерпретации информации и информационных технологий в зависимости от поставленной задачи профессиональной деятельности	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умение постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач и задач личностного развития. Умение постановки цели, формирования плана будущей предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Своевременность сдачи практических заданий, отчетов по практике; Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка. Демонстрация знаний по правовой и финансовой грамотности	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих и коммуникативных навыков в ходе обучения и практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использование механизмов создания и обработки текста, а также ведение деловых бесед, участие в совещаниях, деловая телефонная коммуникация на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявления толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Демонстрация понимания гражданско-патриотической позиции, необходимости осознанного поведения на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Умение применять стандарты антикоррупционного поведения.	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Эффективный поиск необходимой информации и средств сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, эффективного поведения в чрезвычайных ситуациях. Умение применять принципы бережливого производства при осуществлении профессиональных задач Демонстрация осознанного поведения при выполнении практических заданий в целях экономии ресурсов и снижения негативного воздействия на окружающую среду	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Демонстрация понимания необходимости и способов использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умение использовать в образовательной и профессиональной деятельности профессиональную документацию на государственном и иностранном языках	Оценка эффективности и качества выполнения заданий ДЭ и дипломного проекта
---	---	--

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
1.	Подготовка и защита дипломного проекта (дипломной работы)	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.	тематика дипломных проектов
2.	Демонстрационный экзамен	ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ПК 1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.5., 1.6. ПК 4.1., 4.2., 4.3., 4.4. ПК 11.1., 11.2., 11.3., 11.4., 11.5., 11.6.	задания к модулям

№ п/п	Код формируемой компетенции и ее содержание	Этапы (семестры) формирования компетенции в процессе освоения ОП
		Очная форма обучения
1.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	1,2,3,4,5,6
2.	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	1,2,3,4,5,6
3.	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	1,2,3,4,5,6
4.	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	1,2,3,4,5,6
5.	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	1,2,3,4,5,6
6.	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	2,3,4,5,6
7.	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	4,5,6
8.	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	4,5,6
9.	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	4,5,6
10.	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	1,2,3,4,5,6
11.	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	1,2,3,4,5,6
12.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	1,2,3,4,6
13.	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	1,2,3,4,5,6
14.	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	1,2,3,4,6
15.	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	1,2,3,4,6
16.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	1,2,3,4,6
17.	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	1,2,3,4,6
18.	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	1,2,3,4,6
19.	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	1,2,3,4,6
20.	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	1,2,3,4,6
21.	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	1,2,3,4,6
22.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	1,2,3,4,5,6
23.	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	1,2,3,4,5,6
24.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	1,2,3,4,5,6

	знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
25.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	1,2,3,4,5,6
26.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	1,2,3,4,5,6
27.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	1,2,3,4,5,6
28.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	1,2,3,4,5,6
29.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	1,2,3,4,5,6
30.	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	1,2,3,4,5,6

6.1. Перечень заданий для прохождения государственной итоговой аттестации

6.1.1. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	4,00
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	4,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	8,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	2,00
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	22,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
ИТОГО			50,00

Модули с описанием работ

Модуль № 1:

Разработка, администрирование и защита баз данных

Задание:

Компания занимается производством и реализует свою продукцию через партнеров, которые доставляют продукцию компании до конечных потребителей. Для эффективного взаимодействия с партнерами и контроля их работы требуется система, позволяющая обрабатывать всю информацию в цифровом формате.

Разработать подсистему для работы с партнерами компании, обеспечивающую следующий функционал:

- просмотр списка партнеров;
- добавление/редактирование данных о партнере;
- просмотр истории реализации продукции партнером.

На основе описания предметной области необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи.

На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных.

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД. Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области.

Модуль № 2:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с партнерами. Разработать алгоритм функции расчета индивидуальной скидки для партнера.

Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта средствами любой среды разработки и языка программирования из доступных.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 2. Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению. Следует установить иконку приложения, если это реализуемо в рамках платформы, и логотип компании на главной форме, из ресурсов.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать их назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю CamelCase (для C# и Java), snake_case (для Python) и <https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1C). Допустимо использование не более одной команды в строке.

Разработать программный модуль для учета партнеров. Необходимо реализовать вывод списка партнеров, информация о которых хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету:

Тип Наименование партнера Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	10%
Тип Наименование партнера Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	10%
Тип Наименование партнера Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	10%

Величина скидки для партнера рассчитывается на основании продажи продукции за весь период работы. Скидка зависит от общего количества реализованной партнером продукции и составляет: до 10000 – 0%, от 10000 – до 50000 – 5%, от 50000 – до 300000 – 10%, более 300000 – 15%.

Созданную базу данных подключить к приложению работы с партнерами, реализующему необходимый функционал. Список партнеров на главной форме должен отображать информацию из базы данных.

Выполнить отладку и тестирование модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области Приложение 2: Руководство по стилю.

Модуль № 3:

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Задание:

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами. Реализовать последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами (страницами) в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»). Обеспечить соответствующий заголовок на каждом окне (странице) приложения.

Реализовать обработку исключительных ситуаций в приложении. Необходимо уведомлять пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, предупреждать о неотвратимых операциях. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Реализовать функции добавления/редактирования данных партнера в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования партнера. Переходы на эту форму должны быть реализованы из главной формы списка партнеров: для редактирования – при нажатии на конкретный элемент, для добавления – при нажатии кнопки.

Исходные данные являются секретной частью задания и предъявляются участникам непосредственно перед началом брифинга по модулю

6.1.2. Примерная тематика дипломных работ для студентов программы подготовки специалистов среднего звена

Тематические направления дипломных проектов:

- разработка игровых приложений;
- разработка тестирующих систем;
- разработка обучающих систем;
- разработка информационной системы по выбранной тематике.

Примерная тематика дипломных проектов:

- проектирование информационной системы предприятия;
- разработка автоматизированной информационной системы управления персоналом предприятия;
- разработка автоматизированной системы учета и анализа движения материальных ценностей на предприятии;
- разработка мобильного приложения для информационной системы предприятия;
- разработка мобильного приложения для учета расходов;
- разработка тестирующей программы в среде C#;
- разработка мультиплатформенного приложения для прохождения тестирования;
- разработка органайзера в среде C#;
- разработка программы электронного органайзера;
- разработка информационной системы обслуживания заказов;
- разработка справочно-информационной системы организации;
- разработка игрового приложения на Unity;
- разработка 3D игры в жанре аркады.

Показатели и критерии оценивания на защите дипломного проекта (дипломной работы)

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Характеристика ВКР, ее соответствие предъявляемым требованиям. Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации, использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики. Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Требования к технической (практической части) Оформление дипломного проекта	Тема раскрыта в полном объеме на высоком уровне, работа четко структурирована, материал изложен логично, выводы и обобщения доказательны и опираются на теоретические знания. Имеется анализ количественных и качественных параметров и показателей. При подготовке и написании ВКР использованы новейшие данные с официальных сайтов правоохранительных органов и т.п., материалы профильных периодических изданий, действующие нормативно-правовые акты. На защите ВКР студент кратко и логично раскрыл суть своего исследования и обосновал собственные выводы и предложения, имеющие практическую и/или теоретическую значимость. Представленная мультимедийная презентация адекватно характеризовала представляемую ВКР и основные выводы. При ответе на вопросы членов ГЭК студент проявил знание исследуемой темы, корректно применял профессиональную терминологию. При защите ВКР даны исчерпывающие ответы на вопросы членов аттестационной комиссии. Проведено всестороннее тестирование разработанного программного обеспечения. Программное обеспечение функционирует без сбоев и критических ошибок Дипломный проект соответствует всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным, положительно оценена руководителем.	«Отлично»
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики	Тема раскрыта полностью, материал изложен логично, литературным языком с использованием корректной терминологии, выводы и обобщения самостоятельны и имеют доказательную базу. Однако ряд второстепенных аспектов темы не проработан. Имеется анализ количественных и качественных параметров. При подготовке и написании ВКР использованы данные с официальных сайтов правоохранительных органов, материалы профильных периодических изданий. На защите ВКР студент кратко и логично раскрыл	«Хорошо»

Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Требования к технической (практической части) Оформление дипломного проекта	суть своего исследования и обосновал собственные выводы и предложения, однако доказательная база проработана недостаточно тщательно. Представленная мультимедийная презентация адекватно характеризовала представляемую ВКР и основные выводы и рекомендации. При ответе на вопросы членов ГЭК студент проявил знание исследуемой темы, корректно применял профессиональную терминологию. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он недостаточно четко и полно ответил на вопросы членов экзаменационной комиссии. Проведено тестирование разработанного программного обеспечения. Программное обеспечение функционирует без сбоев и критических ошибок. Дипломный проект соответствует требованиям к ее оформлению.	
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов преддипломной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Требования к технической (практической части) Оформление дипломного проекта	Тема раскрыта, однако ряд важных аспектов темы не проработан. Изложение нелогичное, материал не систематизирован. В работе использованы устаревшие статистические данные и/или нормативно-правовые акты. Либо работа носит преимущественно теоретический характер, а доказательная база слабая. Выпускная квалификационная работа в целом соответствует предъявляемым требованиям. Однако во время защиты студент не вполне обосновал собственные выводы и предложения. При ответе на вопросы членов ГЭК допущены ошибки. Разработанное программное приложение не по всем аспектам связано с теоретической частью дипломного проекта. Проведено недостаточное тестирование программного обеспечения Дипломный проект в основном соответствует требованиям к ее оформлению.	«Удовлетворительно»
Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации использования специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики Стиль изложения, правильность и научная обоснованность выводов Требования к технической (практической части) Оформление дипломного проект	Дипломный проект не соответствует предъявляемым требованиям. Не раскрыто основное содержание пояснительной записки, обнаружено незнание основных положений темы. Аналитическая часть отсутствует. Расчеты экономической части выполнены неправильно. На вопросы членов ГЭК не даны ответы. Оценка «неудовлетворительно» также выставляется, если во время защиты у членов экзаменационной комиссии возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленной к защите дипломного проекта (не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе теоретических и практических положений и т.д.). Разработанное программное обеспечение не запускается либо функционирует со сбоями и критическими ошибками. Тестирование программного обеспечения не проводилось. Дипломный проект не соответствует требованиям к ее оформлению.	«Неудовлетворительно»

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций, при проведении демонстрационного экзамена и подготовки и защиты ВКР

Перед проведением демонстрационного экзамена учащиеся проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности, что подтверждается протоколом.

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

К участию в демонстрационном экзамене допускаются участники: ознакомленные с инструкцией по технике безопасности; не имеющие противопоказаний к выполнению задания по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее: проверить правильность угла наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела; проверить правильность расположения оборудования; кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

При выполнении заданий участник обязан: следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты; выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования; соблюдать, установленные расписанием, регламентированные перерывы в работе.

Участнику запрещается во время работы: отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств; прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании; допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

При неисправности оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан: произвести завершение всех выполняемых на ПК задач; отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования. Привести в порядок рабочее место.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При выполнении задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- электрический ток;
- статическое электричество,

Химические:

- пары, газы и аэрозоли, выделяющиеся при работе с копировальной и печатающей оргтехникой в плохо проветриваемых помещениях;

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение;
- «стрессовая» ситуация в ходе выполнения специальных заданий;
- монотонность работ.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.5. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.6. Участник экзамена должен знать местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

1.7. При работе с ПК участник экзамена должен соблюдать правила личной гигиены.

1.8. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке посторонних лиц.

1.9. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к эксперту.

1.10. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Трудовым кодексом Российской Федерации.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник экзамена обязан:

2.1.1. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.1.2. Подготовить рабочее место:

- включить и проверить работу персонального компьютера;
- проверить возможность ввода и вывода информации;
- ознакомиться с рабочей зоной площадки.

2.1.3. Кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места.

2.1.4. Убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора.

2.1.5. Убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.).

2.2. Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. В течение всего времени работы со средствами компьютерной и оргтехники участник экзамена обязан:

- содержать в порядке и чистоте рабочее место;
- следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;
- выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;
- соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.

3.2. Участнику запрещается во время работы:

- отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;
- допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной и оргтехники;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- производить самостоятельно вскрытие и заправку картриджей принтеров или копиров;
- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники.

3.3. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.

3.4. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Обо всех неисправностях в работе оборудования и аварийных ситуациях сообщать непосредственно эксперту.

4.2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.

4.3. При поражении пользователя электрическим током принять меры по его освобождению от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.

4.4. В случае возгорания оборудования отключить питание, сообщить эксперту, позвонить в пожарную охрану, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами.

5. Требования охраны труда по окончании работы

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

5.3. Отключить оборудование от сети.

5.4. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения заданий демонстрационного экзамена неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания демонстрационного экзамена.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований

Требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать ряду обязательных требований:

- демонстрировать уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- самостоятельность исследования;
- демонстрация уровня готовности выпускника хотя бы к одному из видов профессиональной деятельности;
- научно-практическая значимость работы.

В дипломном проекте разрабатывается информационная система (или программный продукт). Наименование дипломного проекта должно быть лаконичным и точно отражать суть проекта. Тема ВКР должна соответствовать содержанию профессиональных модулей. Для квалификации Программист:

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей;

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Дипломный проект – это теоретическое и практическое решение студентами определенной технологической проблемы с проведением проектных разработок, теоретических и экспериментальных исследований. Он оформляется в виде пояснительной записки. Дипломный проект является выпускной квалификационной работой (ВКР) студента, на основании которой ГАК оценивает качество подготовки студента и решает вопрос о присвоении ему соответствующей квалификации по специальности 09.02.07.

Студент является единоличным автором дипломного проекта и несет полную ответственность за принятые в дипломном проекте технические решения, за правильность всех

вычислений, за качество выполнения и оформления, а также за предоставление дипломного проекта к установленному сроку для защиты в ГАК.

Готовый дипломный проект должен содержать:

1) Пояснительную записку, оформленную в соответствии с указанными ниже требованиями.

2) Демонстрационный материал для выступления.

3) Диск с программным кодом, технической документацией и демонстрационным материалом.

4) Графические компоненты (плакаты или файлы для демонстрации), необходимые для демонстрации в процессе защиты дипломного проекта и представляющие собой структурные, функциональные и другие схемы информационных систем, программных технологий, таблицы характеристик, таблицы и графики с результатами тестовых измерений.

Дипломный проект выполняется в соответствии с выданным заданием и индивидуальным графиком выполнения работы. Экспертиза на соответствие требованиям ФГОС, разработанных заданий на дипломный проект, основных показателей оценки результатов выполнения и защиты работ осуществляется на заседании учебно-методической комиссии (профессионально-цикловой комиссии) АН ПОО ЯГК.

Целью дипломного проектирования является закрепление и расширение теоретических и практических знаний студента, который должен показать способность и умение применять теоретические положения изучаемых в колледже дисциплин и передовые достижения науки и техники; грамотно, самостоятельно и творчески решать задачи; четко и логично излагать свои мысли и решения; анализировать полученные результаты и делать необходимые выводы.

Задачей дипломного проектирования, состоящего из двух основных этапов: преддипломной практики и выполнения дипломного проекта, является самостоятельное выполнение студентом теоретической и практической частей дипломной работы, характерных для техника указанных специальностей.

Студент при этом должен показать свой уровень подготовки, умение выбрать и обосновать решение стоящих перед ним проблем, навыки работы с технической и справочной литературой, умение применять вычислительную технику в своей деятельности. К дипломному проектированию допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, полностью завершившие теоретический курс обучения.

Пояснительная записка - это документ, включающий в себя цели и задачи создания проекта, описание его структуры и процесса создания, основные рекомендации по применению проекта в реальных условиях, а также экономическое обоснование целесообразности создания и эксплуатации проекта. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от темы ВКР.

Объем пояснительной записки – 40 страниц машинописного текста (формат А4). Пояснительная записка к дипломному проекту должна содержать (в приведенной последовательности):

- Титульный лист;
- Задание на дипломный проект;
- Задание на преддипломную практику;
- Отзыв руководителя;
- Рецензия;
- Содержание (нумерация начинается с номера страницы 2);
- Введение;
- Общая часть;
- Специальная часть;
- Экономическое обоснование;
- Заключение;
- Список источников;
- Приложения (при необходимости).

Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов и пунктов (не более 2-х уровней вложения), заключение, список источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Введение должно содержать область применения разработки, описание исходной ситуации, перечень основных вопросов, предполагаемых к рассмотрению, а также предполагаемые результаты разработки, измерений и т.д.

Особое внимание рекомендуется уделить актуальности выбранной темы, обусловленной наличием определенных проблемных вопросов в рассматриваемой предметной области и возможностью их полного или частичного разрешения с помощью разрабатываемого программного средства.

Общая часть описания состоит из следующих разделов: Цель разработки и анализ её использования. В данном подразделе следует раскрыть современное состояние технологий в данной области, а также более подробно описать поставленные задачи, которые должны быть реализованы в проекте. Анализ технологий и возможных средств решения проблемы. В данном разделе кратко описываются возможные пути, по которым может развиваться решение проблемы. Если дипломный проект посвящён разработке автоматизированного рабочего места некоторого сотрудника, то необходимо описать должностные функции этого сотрудника, уделить отдельное внимание описанию входной и выходной информации.

В заключение первого раздела формулируются задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Определяются функции будущего программного продукта или модуля в виде технического задания согласно ГОСТ 19.201-1978.

Таким образом, в данной части дипломант демонстрирует широту взгляда на проблему. Выбор средств и технологий. В данном разделе делается обоснованный выбор средств и технологий, которые предполагается использовать для решения поставленных задач. Описание программных компонентов приложения (описать язык программирования или другой инструмент программной реализации, используемые компоненты доступа к данным, визуализации данных, связи с внешними данными и др.).

В данном разделе студент должен продемонстрировать способность делать самостоятельный обоснованный выбор и защищать свое решение.

В специальной части приводится описание разработки данного дипломного проекта в соответствии с выбранной тематикой (пошаговые инструкции и алгоритмы): постановка задачи, описание алгоритмов, описание программы, инструкция пользователя, оценка результатов решения задачи.

В этом разделе описывается разработка информационной системы – от проектирования структурных, функциональных схем и структур баз данных до разработки алгоритмов, программного кода и пользовательских интерфейсов. Работа над ним требует практического применения знаний по различным специальным дисциплинам. Примеры параграфов проектной части:

1) Общая структура приложения (в виде иерархической структуры описать организацию работы приложения, пункты меню, разделы, вкладки и др.). Для описания информационной системы использовать UML-диаграммы.

2) Схема базы данных (описание структур таблиц базы данных, схемы базы данных, связей между таблицами).

3) Алгоритмы (блок-схема основного алгоритма обработки информации). 4) Работа со справочником товаров (программная реализация просмотра справочных данных, добавления, удаления, редактирование записей).

5) Работа со справочником клиентов.

6) Форма оформления заказа (программная реализация основных функций приложения, компоненты, обработчики событий элементов управления на форме и т.д.).

Конкретное содержание практического раздела определяется темой дипломного проекта и обговаривается с руководителем. Рекомендуется разместить в дипломной работе «Руководство пользователя». Руководство пользователя, как правило, содержит следующие разделы:

- общие сведения о программном продукте (наименование программного продукта, краткое описание его функций, реализованных методов и возможных областей применения);

- описание установки (подробное описание действий по установке программного продукта и сообщений, которые при этом могут быть получены);

- описание запуска (описание действий по запуску программы и сообщений, которые при этом могут быть получены);

- инструкции по работе или описание пользовательского интерфейса (описание режимов работы, форматов ввода/вывода информации и возможных настроек);

- сообщения пользователю (содержит перечень возможных сообщений, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям).

Экономическая часть должна содержать экономическое обоснование дипломного проекта с определением величины годового экономического эффекта от разработки и внедрения программного продукта.

В заключении подводятся итоги проведенных исследований соответственно задачам, обозначенным во введении. Дается оценка проделанной работы и даются рекомендации по возможным путям дальнейшего развития исследований в данном направлении с учетом перспектив развития информационных технологий, её научная, экономическая и социальная значимость.

Приложение может содержать тексты программных модулей, блок-схемы работы отдельных алгоритмов и подсистем, схему реляционной базы данных и другую необходимую документацию, а также внешний вид отдельных форм, разработанных в приложении.

Порядок выполнения дипломного проекта (дипломной работы)

Тематика дипломных проектов подлежит ежегодному обновлению. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор темы дипломного проекта осуществляется перед выходом на преддипломную практику. При выборе темы дипломной работы учитываются следующие обстоятельства:

- соответствие темы научным и профессиональным интересам студента, избранному профилю;
- возможность использования конкретных материалов базы преддипломной производственной практики.

Задание на выполнение дипломного проекта и график ее написания выдается руководителем студенту на стандартном бланке и подписывается студентом, его руководителем.

Задание рассматривается цикловыми комиссиями и утверждается заместителем руководителя АН ПОО ЯГК по направлению деятельности.

Руководитель дипломного проекта:

- выдает задание на выпускную квалификационную работу (Приложение 1);
- оказывает помощь обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- контролирует график выполнения дипломного проекта (Приложение 2);
- консультирует при разработке плана дипломного проекта и в процессе ее подготовки;
- проверяет выполнение работы и ее оформление (по частям и в целом);
- разрабатывает совместно с обучающимися плана дипломного проекта;
- консультирует обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказывает помощь обучающемуся в подборе необходимых источников;
- оказывает помощь (консультирует обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта;
- предоставляет письменный отзыв на дипломного проекта.

В обязанности консультанта входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства дипломным проектом и определяются локальными актами АН ПОО ЯГК самостоятельно.

Выполнение дипломного проекта состоит из трех последовательных этапов:

Предварительный этап:

- выбор темы дипломного проекта;
- назначение руководителя дипломного проекта;
- согласование, уточнение темы дипломного проекта с руководителем и ее утверждение;
- разработка и согласование с руководителем дипломного проекта графика выполнения выпускной квалификационной работы;
- определение необходимости консультантов (консультанта) и их утверждение;
- подбор практического и теоретического материала при прохождении производственной (преддипломной) практики.

Основной этап:

- сбор, систематизация, анализ и обобщения материалов по теме дипломного проекта;
- написание теоретической части выпускной работы;
- написание экономической части выпускной работы;
- подготовка графической части работы;
- подготовка практической части работы;
- оформление выпускной квалификационной работы, подготовка приложений путем сбора практического материала, собранного при прохождении преддипломной практики.

Заключительный этап:

- получение отзыва руководителя дипломного проекта;
- проверка на плагиат;
- получение рецензии на дипломный проект от специалиста по выбранному профилю;
- подготовка выступления на защите дипломного проекта и оформление иллюстративного материала (мультимедийной презентации);
- защита дипломного проекта.

В ходе выполнения дипломного проекта используется информация, полученная студентом в ходе процесса обучения и прохождения преддипломной практики, а также в результате изучения им научно-методической литературы по выбранной теме дипломного проекта.

Контроль за ходом подготовки дипломного проекта к защите осуществляет руководитель дипломного проекта.

По завершении подготовки выпускной работы руководитель дипломного проекта представляет письменный отзыв, в котором характеризуется значение темы и ее актуальность, научный уровень и полнота разработки, степень самостоятельности исследования, а также - готовность студента к профессиональной деятельности. Особое внимание обращается на недостатки, не устраненные студентом. Мотивируется возможность и/или целесообразность представления дипломного проекта в Государственную экзаменационную комиссию.

Окончательная редакция работы вместе с отзывом руководителя дипломного проекта предоставляется в АН ПОО ЯГК.

При подготовке дипломного проекта к защите студент готовит текст (тезисы) своего выступления и мультимедийную презентацию дипломного проекта. В докладе продолжительностью 7-8 минут характеризуется актуальность темы, объект и предмет исследования, методологическая база исследования, обоснование выбора инструментальных средств разработки приложения; результаты проектирования и реализации приложения с акцентом на применяемые паттерны, технологии, методы; конкретные рекомендации по совершенствованию разрабатываемой темы; в заключительной части доклада характеризуется значимость полученных результатов и даются общие выводы. Использовать в выступлении можно только те данные, которые приведены в квалификационной работе.

Дипломный проект представляется к защите перед государственной экзаменационной комиссией в виде соответствующим образом оформленного самостоятельного труда, который позволяет судить, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в нем теоретические положения, выводы и связь с практической частью.

Требования к отзыву руководителя дипломного проекта и к рецензии на дипломную работу

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает в учебную часть Колледжа.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение выпускника к выполнению дипломного проекта, проявленные (непроявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций (путем определения ОПОРов), знания, умения выпускника, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта, а также степень самостоятельности выпускника и его личный вклад в разработку. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

Дипломного проекта подлежат обязательному рецензированию.

Рецензирование дипломного проекта проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике дипломного проекта. Рецензенты дипломного проекта определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

- уровни основных показателей оценки результатов освоения компетенций;
- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты работы. Внесение изменений в дипломного проекта после получения рецензии не допускается. АН ПОО ЯГК после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломного проекта в государственную экзаменационную комиссию.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка

Пояснительная записка к дипломному проекту (в дальнейшем «Документ») должна быть выполнена на компьютере и содержать (без приложений) от 40 до 60 страниц текста.

Текст документа должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.105-2019 «ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ» и ГОСТ 7.32-2017 «ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ».

Текст пояснительной записки должен быть напечатан через полтора интервала на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 размером 210х297 мм (допускается представлять иллюстрации, таблицы и компьютерные распечатки на листах формата А3).

Страницы должны иметь поля: левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм. Документ не должен содержать помарок, карандашных исправлений, пятен, трещин и загибов. Дорисовка букв чернилами запрещается. Все страницы документа, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку от первой до последней страницы без пропусков. Первой страницей считается титульный лист, на котором цифра с номером страницы не ставится. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Небрежно оформленные документы и документы, содержащие ошибки, к защите не принимаются.

Текст документа набирается шрифтом Times New Roman размером 14 пунктов, с автоматической расстановкой переносов, с выравниванием по ширине (в заголовках переносы слов не допускаются). Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива не допускается. Обратите внимание на некоторые моменты, связанные с разделителями и знаками препинания: не ставится пробел после открывающих скобок и кавычек также, как не ставится пробел и перед закрывающими скобками и пробелами; также не ставится пробел перед запятой и ставится после.

Обратите внимание на изображение кавычек: всюду в русском тексте (включая список литературы) необходимо придерживаться только такой их формы «...», а не “...”! (В английском тексте используются кавычки вида "...").

Отступ красной строки в любом абзаце составляет 1,25 сантиметра. Никаких интервалов ни после, ни до абзацев не устанавливается.

Сокращения в тексте не допускаются, исключения составляют общепринятые сокращения и сокращения, для которых в тексте при первом упоминании была приведена полная расшифровка.

При приведении цифрового материала должны использоваться только арабские цифры, за исключением общепринятой нумерации кварталов, полугодий, которые обозначаются римскими цифрами. Римские цифры и даты, обозначаемые арабскими цифрами, не должны сопровождаться падежными окончаниями. Количественные числительные в тексте пишутся также без падежных окончаний. Если в тексте необходимо привести ряд величин одной и той же размерности, то единица измерения указывается только после последнего числа.

Текст документа разбивается на разделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа и начинаться с заглавной буквы (остальные: в заголовке первого уровня – прописные, а в заголовках других уровней – строчные). После названия заголовка точка или какие-либо иные знаки не ставятся. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Заголовки разделов и подразделов следует печатать полужирным шрифтом, не подчеркивать. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Разделы могут разбиваться на подразделы с соответствующими заголовками второго и последующих уровней. Нумерация заголовков второго уровня – двойная, арабскими цифрами, разделенными точкой. При этом первая цифра в такой нумерации соответствует номеру раздела, а вторая – порядковому номеру подраздела, например 2.3 (третий подраздел второго раздела).

При оформлении отдельных глав документа следует помнить, что каждая глава должна начинаться с новой страницы, при этом не допустимо оставлять пустое поле (без текста) к концу главы более 1/3 страницы.

Подчеркивания наименований разделов не допускаются. Названия глав, параграфов должны соответствовать их наименованию, указанному в оглавлении.

Формулы набираются с использованием редактора формул Microsoft Equation (входит в состав MS Office). При этом под «формулой» понимается любая последовательность не менее чем двух символов, не являющаяся словом (названием, аббревиатурой) в русском или каком-либо другом языке.

Нумерация формул осуществляется строго последовательно (в порядке расположения в тексте пояснительной записки), в круглых скобках, арабскими цифрами, начиная с 1. Номера формул проставляются строго по правому краю. При этом нумеруются только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте. Формулы, на которые не содержатся ссылки в тексте статьи, не нумеруются.

Текст формулы выравнивается по левой стороне на расстоянии 1,25 сантиметра от левого края текста (с красной строки) независимо от того, нумеруется данная формула или нет:

$$\theta_{xx}(t, s) = M \left(M \left(\frac{x(t)}{x(s)} \right) - Mx(t) \right)^2 \quad (1)$$

$$\hat{L}_{t,s} = \arg \inf_{L_{t,s}} d(e(t))$$

Если формула не уместается на строке, то она переносится на следующую строку после знака «=» или после математических знаков «+», «-», и др. При этом выравнивание второй строки формулы остается прежним – 1,25 сантиметра от левого края текста статьи, как это показано в примере с формулой (2):

$$\theta_{yzxu}(t, v, s, \tau) = M \left(M \left(\frac{y(t)}{x(s)} \right) - My(t) \right) \times \left(M \left(\frac{z(v)}{x(s)} \right) - Mz(v) \right) \quad (2)$$

Между текстом и следующей за ним формулой, в многострочных формулах и между формулой и следующим за ней текстом оставляются пустые строки.

При ссылке на формулу, необходимо указать ее полный номер в скобках, например: «... в формуле (2)».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где", без двоеточия после него. Например:

Абсолютное снижение трудовых затрат (ΔT):

$$\Delta T = T_0 - T_1,$$

где T_0 – трудовые затраты на обработку информации по базовому варианту;

T_1 – трудовые затраты на обработку информации по предлагаемому варианту.

Для набора переменных (букв) следует использовать шрифт Times, курсив, не жирный (устанавливается в настройках Microsoft Equation): например, t , V , s , U . Для набора цифр следует использовать шрифт Times, не курсив (!), не жирный (устанавливается в настройках Microsoft Equation): например, 1, 2, 15. Размер шрифта для переменных и цифр – 14 пунктов. Размеры остальных элементов формул (устанавливаются в настройках Microsoft Equation):

- крупный индекс – 8 пунктов;
- мелкий индекс – 6 пунктов;
- крупный символ (знаки суммы, интеграла) – 18 пунктов;
- мелкий символ – 12 пунктов.

Для обозначения векторов, матриц допустимо использование других элементов стилистического оформления шрифтов, например не курсивных, жирных букв, шрифта Arial и т.п.

Для стандартных функций (тригонометрических, логарифмических и т.п.), а также для специальных символов ($\sup$, $\inf$ и т.п.) следует использовать шрифт Times, не жирный, не курсив (что соответствует стандартным настройкам Microsoft Equation), например,

$$\sup\{\exp(\sin x)\} = e$$

Содержащиеся в тексте перечисления требований, указаний, положений, оформляются в виде нумерованных (маркированных) или нумерованных списков. Отдельные позиции в нумерованных списках помечаются знаком короткого тире «–». После номера позиции в нумерованных списках ставится скобка. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ё). Перечисления отделяются точкой с запятой.

При необходимости дальнейшей детализации перечислений используют арабские цифры, после которых ставится скобка (пример 3).

Пример 1

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ;
- виртуальная справочная служба;
- виртуальный читальный зал.

Пример 2

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы: а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов;

б) сканирование документов;

в) обработка и проверка полученных образов; г) структурирование оцифрованного массива;

д) выходной контроль качества массивов графических образов.

Пример 3

Программное обеспечение делится на:

а) системное ПО;

- 1) операционные системы;
- 2) драйвера;
- 3) утилиты;
- б) прикладное ПО;
- в) системы программирования.

Каждая позиция списка записывается с абзацного отступа (отступ маркера – 1,25 см, табуляция и отступ текста – 1,6 см).

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы в отчете должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово «таблица» с указанием ее номера.

Каждая таблица должна иметь нумерационный и тематический (желательно) заголовок. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Нумерационный заголовок нужен для того, чтобы упростить связь таблицы с текстом; при ссылке в тексте достаточно указать: таблица 3. Таблицы нумеруются последовательно в порядке расположения в тексте пояснительной записки, арабскими цифрами. Слово «Таблица» (с заглавной буквы), ее номер и название таблицы печатаются жирным шрифтом и выравниваются по левому краю. Между словом «Таблица» и предшествующим абзацем оставляется одна пустая строка. После номера таблицы ставится тире. Далее следует тематический заголовок таблицы без знака препинания на конце, который выделяют полужирным шрифтом.

Пример:

Таблица 1 – Заголовок таблицы печатается полужирным шрифтом размером 14 пунктов и при необходимости может быть продолжен на следующей строке с выравниванием по левому краю через один межстрочный интервал

Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3	Столбец 4
Строка 1			
Строка 2			
Строка 3			
Строка 4			

После таблицы оставляется одна пустая строка и продолжается печать основного текста статьи. Текст внутри таблицы, включая заголовки столбцов и строк, печатается шрифтом 12 пунктов. Заголовки столбцов центрируются по ширине столбца, а заголовки строк выравниваются по левому краю.

Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение пишут с прописной буквы, в конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки таблиц пишут в единственном числе. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу следует размещать «центрировано» по отношению к левому и правому краям печати. Желательно, чтобы таблица занимала всю ширину области печати. В то же время при «небольших размерах» столбцов возможно расположение таблицы, при котором ее левая и правая границы равноудалены от левого и правого краев печати соответственно.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, при этом тематический заголовок не повторяют, а пишут в правом верхнем углу над таблицей «Продолжение таблицы 1» или «Окончание таблицы 1» для обозначения последней части таблицы.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте.

В тексте пояснительной записки может быть некоторое количество иллюстраций, которые могут представлять собой схемы алгоритмов, структуры вычислительных центров, макеты обрабатываемых программой производственных документов, графики и т. д. Все рисунки оформляются на чертежной бумаге (формат А4) на отдельных листах. Надписи на рисунках также должны быть выполнены стандартным шрифтом.

Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают образом:

Рисунок 1 – Детали прибора.

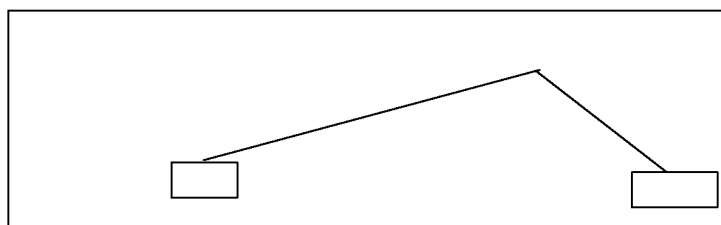


Рисунок 1 – Подпись к рисунку выравнивается по центру, печатается нежирным шрифтом размером 12 пунктов и при необходимости может быть продолжена на следующей строке через один межстрочный интервал

После подрисуночной подписи оставляется одна пустая строка и продолжается печать текста.

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Список литературы к дипломному проекту включает документы на любых материальных носителях: бумажных, электронных и др. Количество наименований источников в списке должно быть не менее 10 (из них не менее 5 – печатные издания).

При отборе документов можно использовать различные источники: каталоги библиотек, поисковые системы Интернет.

В список должна входить научная литература, материалы практической деятельности.

Учебная литература (учебники, учебные пособия и т.д.) также могут использоваться. Не рекомендуется включать в список:

- неавторитетные файлы (при использовании ресурсов Интернет, например, статьи энциклопедии «Википедии»);
- научно-популярную литературу.

Рекомендуемый хронологический охват используемых в списке документов - 5 лет. Оформление элементов библиографического описания источников, использованных автором работы, должно соответствовать введенному в действие 3 декабря 2018 г. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Список оформляется в соответствии с правилами, предусмотренными государственными стандартами, включает в себя:

- нормативные правовые акты;
- литература.

Список нормативных правовых актов располагаются по юридической силе:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральные конституционные законы;
- Международные договоры;
- Федеральные законы;
- Указы Президента РФ;
- Постановления Правительства РФ;
- Приказы министерств, федеральных служб, федеральных агентств;
- акты технического регулирования, национальные стандарты;
- региональное законодательство.

Одинаковые по юридической силе источники располагаются в хронологическом порядке в порядке возрастания.

Список литературы по ГОСТу составляется в алфавитном порядке.

Требования к разработке содержания дипломной работы

Экономическая часть является одним из специальных разделов дипломного проекта. Основной целью экономической части является определение экономической эффективности капиталовложений в проект студента.

Экономическое обоснование включает в себя:

- организационно-экономическое обоснование (проводится маркетинговый анализ: определяется круг возможных покупателей (потребителей), сравниваются преимущества созданной разработки с имеющимися на рынке);
- расчет затрат по созданной разработке (расчет материальных, временных и трудовых затрат);
- расчет экономического эффекта от использования.

Трудоемкость характеризуется перечнем основных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены в проекте.

Примерные этапы работ:

- а) разработка технического задания (получение ТЗ);
- б) подготовительный этап:
 - 1) сбор информации;
 - 2) выбор объектного построения программы;
 - 3) разработка общей методики создания продукта;
- в) основной этап:
 - 1) разработка основного алгоритма;
 - 2) создание интерфейса;
 - 3) отладка;
- г) завершающий этап:
 - 1) подготовка технической документации;
 - 2) сдача продукта.

Трудоемкость выполнения работы по проекту носит вероятностный характер. Расчет трудоемкости рекомендуется выполнить в табличной форме (таблица 1).

Таблица 1 - Расчет трудоемкости

п/п	Виды работ	Трудоёмкость, дн.
	Получение ТЗ	
	Сбор информации и ознакомление с предметной областью	
	Выбор объектного построения программы	
	Разработка общей методики создания продукта	
	Разработка основного алгоритма	

	Создание интерфейса	
	Отладка	
	Подготовка технической документации	
	Сдача продукта	
	Итого	

Расчет стоимости основных материалов, затраченных на создание проекта, рекомендуется оформить в табличном виде (таблица 2).

Таблица 2 - Калькуляция стоимости основных материалов

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Цена ед., руб.	Сумма, руб.
	Итого			

Расчет затрат на электроэнергию и амортизацию оборудования проводить с учетом цены электроэнергии, цены и срока службы оборудования и трудоёмкости.

На основе данных о трудоемкости и средней заработной плате по отрасли рассчитывается основную заработную плату.

Расчет начислений на заработную плату. Начисления на заработную плату, в зависимости от категории плательщика, указанных в ФЗ № 212-ФЗ, рассчитываются по следующим ставкам (таблица 3):

Таблица 3 - Начисления на заработную плату

Начисления на заработную плату	Процент, %	Сумма, руб.
Пенсионный фонд (ПФ): – страховая часть – накопительная часть	16 6	
Фонд социального страхования (ФСС)	2,9	
Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС)	5,1	
Итого	30	

На основании полученных расчетов затрат, определяется себестоимость проекта. Рекомендуется статьи затрат свести в таблицу 4.

Таблица 4 - Смета всех затрат

№ п/п	Наименование статей затрат	Сумма, руб.
	Итого	

Определить цену разработки на основании подобных разработок на рынке, учитывая собственные издержки.

Расчет экономического эффекта. Экономическим эффектом (выгодой) является предполагаемая прибыль от реализации созданной разработки (программного продукта):

Предполагаемая прибыль = Доход – Затраты

В конце экономической части необходимо сделать вывод о целесообразности внедрения разработки.

Экономическая часть оформляется в соответствии с требованиями по оформлению дипломного проекта.

Основные задачи включают технико-экономическое обоснование разработки студента, проведение анализа уже существующих аналогичных разработок, определение экономического эффекта от ее использования.

Графическая часть дипломного проекта должна состоять из чертежей, выполненных на чертежной бумаге формата А1 или в виде файлов, созданных с применением специализированных программных средств и предназначенных для демонстрации средствами мультимедиа.

Обязательными листами являются:

- схема или таблица, наиболее наглядно иллюстрирующая исходную ситуацию. Например, сравнительная таблица характеристик исследуемых устройств, их структурная схема, схема площади, на которой планируется строить сеть и т.д.

- схема или таблица, позволяющая делать выводы по результатам работы. Например, графики с основными результатами, топология спроектированной сети и т.д.

Остальные листы включаются в состав графической части при необходимости и по согласованию с руководителем дипломного проекта.

В состав графической части должны быть включены только те листы, которые будут необходимы дипломанту при защите проекта для объяснения общего принципа построения своей задачи и способа ее реализации.

Листы должны иметь основную надпись. Схемы вычерчиваются в соответствии с ГОСТ 19.002-80 и ГОСТ 19.003-80.

Записи внутри символов схемы выполняются в соответствии с ГОСТ 2.304-81. Основные надписи должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 1.104-68.

Приложения могут включать: графический материал, таблицы не более формата А3, расчеты, описания алгоритмов и программ. Приложение оформляют как продолжение данного отчета на последующих его листах.

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Если в отчете одно приложение, оно обозначается "Приложение А" или арабскими цифрами.

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформление приложения на листах формата А3.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы, под разделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц.

Все приложения должны быть перечислены в содержании отчета (при наличии) с указанием их обозначений, статуса и наименования.

Требования к защите выпускной квалификационной работы

На защите к ВКР предъявляются следующие требования:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых проблем на основе анализа литературы;
- умелая систематизация цифровых данных в виде таблиц и графиков с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития;
- логически последовательное и самостоятельное изложение материала;
- оформление материала в соответствии с установленными требованиями;

– обязательное наличие отзыва руководителя на дипломную работу и рецензии практического работника, представляющего стороннюю организацию.

Презентация является необходимым элементом к защите дипломного проекта.

Общие требования к оформлению презентации:

- а) необходимо наличие единого стилевого оформления для всех слайдов;
- б) в стилевом оформлении презентации нежелательно использовать более 3- цветов;
- в) на одном слайде нежелательно использовать более 7 значимых объектов;
- г) ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде;
- д) оформление слайдов (в том числе анимационное) не должно отвлекать внимание от содержательной части;
- е) желательно присутствие на слайде блоков с разнотипной информацией (текст, графика, таблицы, диаграммы, рисунки);
- ж) размер шрифта: 28-36 (заголовки), 20-26 (основной текст)

При составлении тезисов необходимо учитывать ориентировочное время доклада на защите, которое составляет 5-8 минут. Доклад целесообразно строить не путем изложения содержания работы по главам, а по задачам, то есть, раскрывая логику получения значимых результатов. В докладе должно присутствовать обращение к иллюстративному (презентационному) материалу, который будет использоваться в ходе защиты работы. Объем доклада должен составлять 7-8 страниц текста в формате Word, размер шрифта 14, полуторный интервал.

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

При прохождении учебной практики используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения - направлена на формирование коммуникативной компетенции обучающихся;
- технология разноуровневого (дифференцированного) обучения - предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов;
- технология обучения в сотрудничестве (в рамках информационно- коммуникационной технологии) - реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Отделение экономики и информатики**

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя

УТВЕРЖДЕНО
Зам. директора АН ПОО ЯГК по
направлению деятельности

«» _____ 20 ____ года

«» _____ 20 ____ года

**ЗАДАНИЕ
на дипломный проект (дипломную работу)**

студенту (ке) _____
(фамилия, имя, отчество)

1 Тема дипломного проекта _____

2 Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы
« » _____ 20 ____ г.

3 Исходные данные к дипломному проекту _____

4 Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):

Постановка задачи: функциональное и эксплуатационное назначение проектируемой программы.

Общая часть: цель разработки, анализ средств программирования, описание средств языка.

Практическая часть: требование к программе, описание алгоритма к программе, инструкция пользователя, описание структуры программы.

Экономическая часть: описание и расчет затрат на выполнение проекта, определение трудоемкости отдельных видов работ.

Заключение: подведение итогов по проделанной работе.

Приложения: листинг с текстом программы и графические иллюстрации по результатам работы программы

Список используемой литературы

Графические материалы: презентация доклада и схемы работы программы

5. Место прохождения производственной практики (преддипломной)

Дата выдачи задания « » _____ 20 ____ г.

Руководитель дипломного проекта _____ (подпись)

Задание принял к исполнению « » _____ 20 ____ г.

_____ (подпись студента)

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____

_____ (наименование)

« » _____ 20 ____ г. Протокол N _____

Председатель цикловой комиссии _____
(подпись, дата)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
Отделение экономики и информатики**

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя

УТВЕРЖДЕНО
Зам. директора АН ПОО ЯГК по
направлению деятельности

«» _____ 20 ____ года

«» _____ 20 ____ года

**ГРАФИК (РАБОЧИЙ ПЛАН) ВЫПОЛНЕНИЯ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)**

на тему: _____

студентом _____

Этапы	Срок выполнения		
	План	Факт	Примечание
Выбор темы дипломного проекта и написание заявлений выпускниками о закреплении тем			
Закрепление за студентами тем дипломных проектов, назначение руководителей (и консультантов при необходимости) путем издания приказа Директора АН ПОО ЯГК			
Выдача заданий на преддипломную практику, обусловленные выбранной темой дипломного проекта			
Прохождение производственной (преддипломной) практики и защита отчета по результатам ее прохождения			
Написание пояснительной записки			
Консультации с руководителем дипломного проекта			
Корректировка материала			
Написание экономического обоснования			
Консультация с руководителем дипломного проекта			
Корректировка материала			
Подготовка графической части			
Написание программного обеспечения (программного кода)			
Тестирование/Исправление/отладка программного обеспечения			
Оформление текстовой части дипломного проекта			
Подготовка отзыва руководителя дипломного проекта, прохождения контроля на плагиат			
Рецензирование дипломного проекта			
Подготовка к защите дипломного проекта			
Защита работы перед государственной аттестационной комиссией			

Студент _____

Руководитель дипломного проекта _____

«__» _____ 20 ____ г.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии _____

(наименование)

«__» _____ 20 ____ г. Протокол N _____

Председатель цикловой комиссии _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая площадка (площадка для демонстрации)					Б				
Рабочее место экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол- ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерен ия	Код зоны площа дки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Рабочий стол	технические характеристики на усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Рабочий стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Персональный компьютер	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц, количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4 ОЗУ: объем не менее 8Гб ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб, либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб Сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE T и/или 1000BASE - T Графический адаптер: стандарт не ниже WXGA	26.20.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

4.	Компьютерный монитор	технические характеристики на усмотрение ОО; допустимо использовать систему вывода визуальной информации из одного или двух мониторов	26.20.17	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Клавиатура	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Компьютерная мышь	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.16	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	ПО операционная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
12.	ПО среда разработки	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
13.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

14.	Система управления базами данных	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
15.	Среда для управления инфраструктурой SQL	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
16.	ПО текстовый редактор	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
17.	ПО система контроля версий	технические характеристики на усмотрение ОО	63.11.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	цвет пасты: синий	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭБУ	ГИА ДЭПУ		
Перечень оборудования										
1.	Рабочий стол	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

2.	Рабочий стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
3.	Компьютер в	ЦПУ: минимальная	26.20.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
	компьютер	базовая тактовая частота 2.0 ГГц., количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4. ОЗУ объем не менее 8Гб. ПЗУ SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб. сетевой адаптер технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T								
4.	ПО операционная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

6.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
7.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
8.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
9.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
10.	ПО текстовый редактор	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
11.	Корзина для мусора	технические характеристики на усмотрение ОО	22.22.13	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										

1.	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Огнетушитель переносной. Общие технические требования.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
		требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования								
2.	Аптечка	Для оказания первой помощи. Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»								
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Компьютер в сборе: персональный компьютер с монитором, клавиатурой и мышью/моноблок/ноутбук	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.15	1	1	1	шт	В		
2.	ПО операционная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	1	1	1	шт	В		
3.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	В		
4.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	В		
5.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	В		
6.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	1	1	1	шт	В		

7.	ПО система контроля версий	технические характеристики на усмотрение ОО	63.11.12	1	1	1	шт	В
8.	МФУ	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.18	1	1	1	шт	В
9.	Рабочий стол	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В
10.	Рабочий стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В
11.	Корзина для мусора	технические характеристики на усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка шариковая	цвет пасты: синий	32.99.12	1	1	1	шт	В
2.	Бумага	формат А4, белая, подходящая для принтера, 500 листов	17.12.14	1	1	1	шт	В
3.	Картридж	технические характеристики на усмотрение ОО	20.59.12	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы								
		Минимальные		Расчет кол-ва (На 1		Количество	Единица	Код зоны

№	Наименование	(рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	ПА	ГИА ДЭБУ	ГИА ДЭПУ	измерен ия	площа дки
Перечень оборудования										
1.	Рабочий стол	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
2.	Рабочий стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
3.	Компьютер в	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц, количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4 ОЗУ: объем не менее 8Гб ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб,	26.20.13	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
		либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб Сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE Т и/или 1000BASE - Т								

4.	ПО операци онная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
6.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
7.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
8.	ПО для построения и редактирования диаграмм (U ML) и блок-схем	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
9.	ПО среда разработки с библиотеками	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
10.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
11.	Система упра вления базами	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В

	данных									
12.	Среда для управления инфраструктурой SQL	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
13.	ПО текстовый редактор	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
14.	ПО система контроля версий	технические характеристики на усмотрение ОО	63.11.12	На кол-во экспертов	3	2	2	2	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	цвет пасты: синий	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Интернет	Запрещен доступ в Интернет, за исключением разового доступа в зоне общего (коллективного) пользования участниками ДЭ в течение ПА и ГИА ДЭ БУ/ГИА ДЭ ПУ не более 15 минут								

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

№	Субъект РФ	ЦПДЭ	Профессия/Специальность	КОД	Вид аттестации/Уровень ДЭ		Действует до
142981	Республика Саха (Якутия)	ГБПОУ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ТЕХНИКУМ - ИНТЕРНАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ И МЕДИКО - СОЦИАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ» ИНН: 1435043273 КПП: 143501001 г. Якутск, Сергеляхское шоссе, д. 3	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-1-2025 7 раб./м.	ГИА, Базовый уровень	Документы получены	31.12.2025
144208	Республика Саха (Якутия)	ГАПОУ РС (ЯКУТИЯ) «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМ. П.И. ДУДКИНА» ИНН: 1435048338 КПП: 143501001 г. Якутск, ул Петра Алексеева, д. 25	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-3-2025 9 раб./м.	ГИА, Базовый уровень	Документы получены	31.12.2025
144235	Республика Саха (Якутия)	ГБПОУ РС (Я) «КОЛЛЕДЖ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ «АЙТЫЫН» ИНН: 1431008937 КПП: 143101001 г. Покровск, ул Братьев Ксенофонтовых, д. 31	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-3-2025 12 раб./м.	ГИА, Профильный уровень (вариативная часть)	Документы получены	31.12.2025
144591	Республика Саха (Якутия)	НПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ» ИНН: 1435118419 КПП:	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 25 раб./м.	ГИА, Профильный уровень (вариативная часть)	Документы получены	31.12.2025

		143501001 г Якутск, ул Ларионова, д 4					
145503	Республика Саха (Якутия)	ГАПОУ РС (ЯКУТИЯ) «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМ. П.И. ДУДКИНА» ИНН: 1435048338 КПП: 143501001 г Якутск, ул Петра Алексеева, д 25	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 12 раб./м.	ГИА, Профильный уровень	Документы получены	31.12.2025
145500	Республика Саха (Якутия)	ГАПОУ РС (ЯКУТИЯ) «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМ. П.И. ДУДКИНА» ИНН: 1435048338 КПП: 143501001 г Якутск, ул Петра Алексеева, д 25	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 12 раб./м.	ГИА, Базовый уровень	Документы получены	31.12.2025
143236	Республика Саха (Якутия)	ГАПОУ РС (Я) «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» В Г. МИРНОМ ИНН: 1433024250 КПП: 143301001 г Мирный, ул Ленина, д 1	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 11 раб./м.	ГИА, Базовый уровень	Документы получены	31.12.2025
143240	Республика Саха (Якутия)	ГАПОУ РС (Я) «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» В Г. МИРНОМ ИНН: 1433024250 КПП: 143301001 г Мирный, ул Ленина, д 1	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 12 раб./м.	ГИА, Профильный уровень	Документы получены	31.12.2025

148360	Республика Саха (Якутия)	КОЛЛЕДЖ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА» ИНН: 1435037142 КПП: 143501001 г. Якутск, ул. Строителей, д. 8А	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-5-2025 15 раб./м.	ГИА, Профильный уровень	Документы получены	31.12.2025
148362	Республика Саха (Якутия)	КОЛЛЕДЖ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА» ИНН: 1435037142 КПП: 143501001 г. Якутск, ул. Строителей, д. 8А	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 15 раб./м.	ГИА, Профильный уровень	Документы получены	31.12.2025
144219	Республика Саха (Якутия)	КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ФГБОУ ВО «АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ПЛОЩАДКА 1) ИНН: 1435047359 КПП: 143501001 г. Якутск, ул. Сергеляхское шоссе 3 км, д. 3	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-2-2025 14 раб./м.	ГИА, Базовый уровень	Документы получены	31.12.2025
134316	Республика Саха (Якутия)	КОЛЛЕДЖ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФГАОУ ВО «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА» ИНН: 1435037142 КПП:	09.02.07 Информационные системы и программирование	09.02.07-3-2025 16 раб./м.	ГИА, Профильный уровень (вариативная часть)	Документы получены	31.12.2025

		143501001 г Якутск, ул Строителей, д 8А					
--	--	---	--	--	--	--	--