Документ подписан квалифицированной электронной подписью
Сертификат: 03561B9E0021AE10B9437ECBCB4C7F21AC
Владелец: "АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»"
Действителен: с 18.01.2022 по 25.03.2023

ТАМБОВСКИЙ ФИЛИАЛ
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТАМБОВСКИЙ ФИЛИАЛ АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»)

Кафедра прикладной информатики и математических дисциплин

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
НАПРАВЛЕНИЯ 09.03.03 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Часть 1
ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Профиль: прикладная информатика в экономике

Программа утверждена на заседании Ученого Совета вуза «26» января 2022 г., протокол № 57/123.
Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «10» января 2022 г., протокол № 3/1.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и математических дисциплин
(название кафедры)

_____к.т.н. _Астахов В.К._____
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись заведующего кафедрой)

Тамбов
2022

СОДЕРЖАНИЕ стр.

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ФОРМА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГЭ 3
2 УКАЗАНИЕ МЕСТА ГЭ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЭ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
Планируемые результаты обучения по ОПОП 5
4 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 12
4.1 Общий объем 12
4.2 Распределение учебного времени контактных часов 12
а) очная форма 12
б) заочная форма 13
5 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 13
5.1 Структура государственной экзаменационной комиссии и методика проведения ГЭ 13
5.2 Содержание государственного экзамена 14
5.2.1 Учебная дисциплина «Проектирование информационных систем» 14
5.2.2 Учебная дисциплина «Теория систем и системный анализ» 15
5.2.3 Учебная дисциплина «Корпоративные информационные системы» 16
6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ 17
6.1 Оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: 09.03.03 Прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике) 17
6.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 19
6.3 Примерные экзаменационные вопросы к государственному экзамену 21
6.4 Критерии оценки сдачи государственного экзамена 22
7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 23
7.1 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем» 23
7.2 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Теория систем и системный анализ» 24
7.3 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Корпоративные информационные системы» 25
8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО-РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 27
9. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 27
10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА 28

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) проводится с целью определения освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных соответствующим ФГОС ВО, способствующим его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав ГИА выпускника, полностью соответствуют основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее - ОПОП ВО) бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

Согласно учебного плана и ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) Блок 3. ГИА является заключительным этапом обучения и проводится в формах:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.01(Г),

-выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (бакалаврской работы) Б3.02(Д).

По каждой форме разработаны отдельные рабочие программы (части 1,2).

Часть 1- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.01(Г) (далее – ГЭ).

Часть 2- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) (бакалаврской работы) (Б3.02(Д)).

1 ФОРМА, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГЭ

Программа ГИА по ОПОП ВО разработана по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) на основании:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

– Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 № 922;

– Приказа Минобрнауки России «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;

– Приказа «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - бакалавриата, специалитета и магистратуры» № 636 от 29 июня 2015 г. (ред. от 27.03.2020);

– Устава АНО ВО «РосНОУ»;

– Положения о Тамбовском филиале АНО ВО «РосНОУ».

Далее представлена часть 1 ГИА в форме ГЭ.

ГИА в форме ГЭ проводится с целью определения освоения общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9) бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Аттестационные испытания, входящие в состав ГИА «ГЭ», полностью соответствуют ОПОП ВО бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) и направлены на определение подготовленности выпускника к:

– системному и критическому мышлению;

– разработке и реализации проектов;

– командной работе и достижению лидерских качеств;

– коммуникации и межкультурному взаимодействию;

– его самоорганизации и саморазвитию;

– организации безопасности жизнедеятельности;

– способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

– способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

– способности анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

– способности разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

2 УКАЗАНИЕ МЕСТА ГЭ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В учебном плане по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» ГЭ относится к модулю Б3 (Б3.01(Г)), проводится после окончания всех учебных дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом, является заключительным этапом обучения и проводится в форме «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» перед проведением «Выполнение и защита ВКР (Б3.02(Д))».

В соответствии с учебным планом ГИА в форме ГЭ базируется на знании дисциплин: Бухгалтерский учет, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Иностранный язык в прикладной информатике, Информационная безопасность. Информационные системы и технологии, Маркетинг, Математика, Математическая логика и дискретная математика, Методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Программная инженерия, Проектирование информационных систем, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика, Теория вероятностей и математическая статистика, Управление информационными системами, Учебная практика: ознакомительная практика, Физика, Экономика и организация предприятия

Государственный экзамен проводится по дисциплинам: Проектирование информационных систем; Теория систем и системный анализ; Корпоративные информационные системы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГЭ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате проведения ГЭ выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями** (далее - ОПК):

– способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

– способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

– способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

– способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4);

– способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

– способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6);

– способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);

– способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8);

– способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОПОП

Таблица 1

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций проектная деятельность

Код	Результаты освоения образовательной программы	Результаты обучения по дисциплинам и практикам	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1–З1 - методы дифференцирования и интегрирования ОПК-1- З2- базовые понятия теории математического анализа функций ОПК-1–З3- базовые понятия матричной алгебры ОПК-1–З4 методы решения задач дифференциального и интегрального исчисления повышенного уровня сложности ОПК-1–З5- признаки возрастания и убывания функции ОПК-1–З6- методы дифференциального исчисления для исследования функций и построения их графиков ОПК-1–З7- методы исследования функции комплексной переменной ОПК-1–З8- основные понятия и признаки сходимости рядов ОПК-1–З9- основные понятия и методы векторной алгебры ОПК-1–З10- понятия вычетов ОПК-1–У1- решать задачи по теории пределов последовательностей и функций ОПК-1–У2- логически корректно применять математические методы при решении задач ОПК-1–У3 - верифицировать результаты решения конкретных задач ОПК-1–У4- строить математические модели профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты ОПК-1–У5- вычислять предел последовательности ОПК-1–У6- вычислять производные и дифференциалы первого порядка функции одной переменной ОПК-1–У7- вычислять производные и дифференциалы высших порядков функции одной переменной	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

		ОПК-1–У8- находить первообразную функции одной переменной ОПК-1–У9- вычислять определённый интеграл от функции одной переменной, кратные интегралы ОПК-1–У10- дифференцировать функцию нескольких переменных ОПК-1-В1- навыками решения типовых задач, используя методы дифференциального и интегрального исчисления ОПК-1–В2- навыками решения задач матричной алгебры ОПК-1–В3- навыками практического использования математического аппарата для решения конкретных задач ОПК-1–В4- навыками поиска предела последовательности ОПК-1–В5- навыками раскрытия неопределенностей ОПК-1–В6- навыками исследования сходимости несобственных интегралов ОПК-1-В7- навыками дифференцирования функции нескольких переменных ОПК-1-В8- навыками поиска локальных экстремумов функций нескольких переменных ОПК-1-В9- навыками вычисления криволинейных интегралов ОПК-1-В10- навыками исследования рядов	
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационные технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2-З1 Способы реализации информационных технологий ОПК-2-З2 классификацию современных информационных технологий ОПК-2-З3 Тенденции развития современных информационных технологий и программных средств ОПК-2-З4 Основные задачи профессиональной деятельности ОПК-2-З5 Состав и структуру основных представителей отечественных программных средств ОПК-2-З6 Этапы построения информационной системы ОПК-2-У1 Работать с информацией в процессе ее получения, накопления, кодирования и переработки, в создании на ее основе качественно новой информации, ее передаче и практическом использовании ОПК-2-У2 Решать прикладные задачи с использованием предметных информационных технологий ОПК-2-У3 Выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки автоматизированных систем ОПК-2-У4 Работать в базах данных ОПК-2-У5 Осуществлять формализацию постановки и решения задач прикладных процессов	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

		ОПК-2-У6 Управлять проектами с помощью программных средств ОПК-2-В1 Навыками решения прикладных задач с использованием информационных технологий и информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-2-В2 Навыками работы в справочно-правовых системах ОПК-2-В3 Инструментальными средствами обработки информации ОПК-2-В4 Навыками работы с программным обеспечением управления проектами ОПК-2-В5 Навыками работы с платформой 1С: Предприятие ОПК-2-В6 Основными способами и режимами обработки информации в различных информационных системах	
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3-З1 основы информационной безопасности и защиты информации; ОПК-3-З2 главные требования к организации эффективного функционирования системы ИБ ОПК-3-З3 методы анализа информационных рисков и структур нарушения ИБ ОПК-3-З4 методы оценки уровня безопасности корпоративной информационной системы ОПК-3-У1 выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации ОПК-3-У2 пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам ОПК-3-У3 осуществлять формализацию постановки и решения задач обеспечения ИБ компьютерных систем и сетей ОПК-3-У4 проводить анализ компьютерных систем и сетей с точки зрения обеспечения их ИБ ОПК-3-В1 широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий ; ОПК-3-В2 навыками принятия организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях. Быть готовыми нести за них ответственность; ОПК-3-В3 одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного; ОПК-3-В4 основами построения и эксплуатации информационных систем	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также тех-	ОПК-4-З1 Основные стандарты, нормы и правила и техническую документацию, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях

	нической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4-З2 Особенности разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4-З3 Принципы и правила разработки стандартов, норм и правил и технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4-З4 Документацию, связанную с профессиональной деятельностью ОПК-4-У1 Систематизировать методы проектирования для разработки стандартов ОПК-4-У2 Анализировать нормы и правила по разработки стандартов ОПК-4-У3 Работать с технической документацией ОПК-4-У4 Работать с командой по разработке стандартов, норм и правил ОПК-4-В1 Методологией разработки стандартов, навыками сбора и работы с источниками информации, теоретическими основами построения моделей. ОПК-4-В2 Методами анализа документации системного анализа для проведения научных исследований. ОПК-4-В3 Техническими средствами разработки стандартов. Доказывать оптимальность выбранного алгоритма, метода, объясняя его задачи и функции ОПК-4-В4 Научно-технической подготовкой разработки новых стандартов	жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК – 4.3 Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-З1 Виды и классификацию информационных систем ОПК-5-З2 Основы работы информационных систем ОПК-5-З3 Системы счисления, используемые в вычислительной технике ОПК-5-З4 Основные части компьютера и их назначение ОПК-5-У1 Проектировать информационные системы ОПК-5-У2 Осуществлять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения в информационные системы ОПК-5-У3 Проводить диагностику и анализ показателей качества сетей и систем передачи данных, включая корпоративные и локальные сети ОПК-5-У4 Отслеживать тенденции развития систем передачи данных, внедрения новых служб и услуг связи ОПК-5-В1 Способами оптимизации информационных систем ОПК-5-В2 Методологией анализа неисправностей аппаратного и программного обеспечения ОПК-5-В3 Навыками программирования ОПК-5-В4 Навыками подключением до-	ОПК-5.1 Знать: основы системного администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

		полнительных устройств к компьютеру	
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6–З1- жизненный цикл, структуру предприятия и его имущества, основные показатели эффективного использования имущества; ОПК-6–З2- методы расчета производительности труда и заработной платы, а также принципы и методы формирования издержек предприятия и цен; ОПК-6–З3- показатели эффективности работы предприятия ОПК-6–З4- основные принципы составления ТЭО проектных решений по производству и реализации продукции с применением методов математического моделирования ОПК-6–З5- показатели эффективности при обосновании проектных решений ОПК-6–З6-основные методы сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика ОПК-6–У1- использовать жизненный цикл, структуру предприятия, его имущества; показатели эффективного использования имущества предприятия ОПК-6–У2- использовать методы расчета производительности труда и заработной платы; применять принципы и методы формирования издержек предприятия и цен ОПК-6–У3- использовать показатели эффективности работы предприятия ОПК-6–У4- применять основные принципы составления ТЭО проектных решений по производству и реализации продукции с применением методов математического моделирования ОПК-6–У5- применять показатели эффективности при обосновании проектных решений ОПК-6–У6- использовать основные методы сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика ОПК-6-В1- навыками обоснования жизненного цикла и структуры предприятия, методикой расчета показателей эффективного использования имущества предприятия; ОПК-6-В2- методами расчета производительности труда и заработной платы; принципами и методами формирования издержек предприятия и цен; ОПК-6-В3- навыками расчета показателей эффективности работы предприятия; ОПК-6-В4- навыками составления ТЭО проектных решений по производству и реализации продукции с применением	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

		методов математического моделирования ОПК-6-В5- методами расчетов показателей эффективности при обосновании проектных решений ОПК-6-В6- навыками сбора и обобщения информации с применением системного анализа по требованиям пользователей заказчика	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7-З1– методы извлечения экспертных знаний из специалистов в произвольных предметных областях ОПК-7-З2– распространенные виды ошибок при формулировании требований к проектируемой системе ОПК-7-З3– способы оценки продолжительности работ при разработке ПО ОПК-7-З4– распространенные типы ошибок, возникающих при анализе предметной области, и способы их избежать ОПК-7-З5– модели представления и обработки знаний, системы принятия решений ОПК-7-З6– методы оптимизации и принятия проектных решений ОПК-7-У1– проводить формализацию и оформление собранных знаний о предметной области на естественном языке и с помощью моделей в различных нотациях ОПК-7-У2– осуществлять поиск информации в сети Интернет в целях формирования справочного раздела документации ОПК-7-У3– моделировать анализируемые системы на языке UML ОПК-7-У4– проводить анализ предметной области, выделять структурные элементы и их взаимосвязи ОПК-7-У5– проводить трассировку требований ОПК-7-У6– разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-7-В1– методами сбора и формализации данных о предметной области ОПК-7-В2– навыками работы с инструментальными средствами моделирования требований ОПК-7-В3– навыками работы с инструментальными средствами моделирования архитектуры ОПК-7-В4– навыками работы с инструментальными средствами управления проектами ОПК-7-В5– навыками работы с инструментальными средствами моделирования требований ОПК-7-В6– методами сбора и формализации данных о предметной области	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8- З1 Классификацию ИС по назначению и варианты декомпозиции ИС, как сложной системы; ОПК-8- З2 Функции ИС в деятельности предприятия ОПК-8- З3 Этапы жизненного цикла ИС ОПК-8- З4 Компоненты информационной системы ОПК-8- У1 Проводить анализ деятельности и проблем управления предприятием и выявить объекты и процессы управления, требующие применения средств автоматизации ОПК-8- У2 Анализировать предлагаемую функциональность тиражируемых программных комплексов и сопоставлять ее с требованиями к ИС ОПК-8- У3 Анализировать требования к ИС ОПК-8- У4 Строить Бизнесмодель ОПК-8- В1 Методикой сравнительного анализа и выбора технологий для решения прикладных задач и создания ИС ОПК-8- В2 Формализацией прикладных задач и разработки концептуальной модели прикладной области ОПК-8- В3 Навыками описания стратегии предприятия и разработкой целей проекта ОПК-8- В4 Реализации систем мониторинга архитектуры ИТ	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9–З1; Методы проведения анализа архитектуры предприятия ОПК-9- З2 Основные характеристики ИС для организаций различных отраслей ОПК-9–З3 Документооборот организаций конкретной предметной области ОПК-9–З4 Способы поиска информации о ИС ОПК-9–З5 Принципы проектирования архитектуры предприятия ОПК-9–З6 Принципы построения ИС различных предметных областей ОПК-9–З7 Современное состояние рынка ПО туристического бизнеса. ОПК-9–З8 Основные принципы построения ИС управления бизнес-процессами. ОПК-9–У1 Принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций ОПК-9–У2 Использовать способы внедрение ИС в организации. ОПК-9–У3 Проводить обследование функционирования биржевых и внебиржевых ИС фондового рынка. ОПК-9–У4 Способностью проводить обследование Интернет-ресурсов органов власти. ОПК-9–У5 Оптимизировать функциональные модели бизнеса	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.

		ОПК-9–У6 Использовать принципы построения ИС управления предприятием. ОПК-9–У7 Анализировать и рассчитывать затраты на внедрение ИС. ОПК-9–У8 Проводить обследование для автоматизации некоторых задач государственного управления. ОПК-9-В1 Навыками обработки данных ОПК-9–В2 Навыками построения систем автоматизирующих бухгалтерский учет ОПК-9–В3 Навыками использования ИС в страховой деятельности ОПК-9–В4 Навыками использования ИС в налоговой деятельности ОПК-9–В5 Навыками построения ИС на основе требований к бизнесу ОПК-9–В6 Формировать требования к построению систем автоматизации казначейства. ОПК-9–В7 Проводить обзор программных средств автоматизации в банковской деятельности. ОПК-9–В8 Проводить анализ программных средств автоматизации в туристической деятельности.	

4 ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

4.1 Общий объем

№	Форма обучения	Семестр /сессия, курс	Общая трудоемкость		Контактные часы				СР	Контроль
			В з.е.	В часах	Всего	КоР	К	Экз.		
1	Очная	8, 4	3	108	6	1,5	4	0,5	70,5	31,5
2	Заочная	зимняя, 5	3	108	6	1,5	4	0,5	97,5	4,5

Объем ГЭ составляет – 3 з.е. или 108 часов. Время проведения: после окончания обучения, перед проведением «ГИА: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

4.2 Распределение учебного времени контактных часов

а) очная форма

№	Наименование мероприятия	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				СР	Контроль	Формируемые результаты обучения (компетенции)
			Всего	КоР	К	Экз			
1	Консультации по дисциплинам: -Проектирование информационных систем, -Теория систем и системный анализ, -Корпоративные информационные системы.	103	5,5	1,5	4		97,5		ЗУВ: -ОПК-1 … ОПК-9
	Итоговая аттестация (Экзамен)	*5*	*0,5*			*0,5*		*4,5*	
	ИТОГО	*108*	*6*	*1,5*	*4*	*0,5*	*97,5*	*4,5*	

б) заочная форма

№	Наименование мероприятия	Всего часов	Контактная работа с преподавателем				СР	Контроль	Формируемые результаты обучения (компетенции)
			Всего	КоР	К	Экз			
1	Консультации по дисциплинам: -Проектирование информационных систем, -Теория систем и системный анализ, -Корпоративные информационные системы.	76	5,5	1,5	4		70,5		ЗУВ: -ОПК-1 … ОПК-9
	Итоговая аттестация (Экзамен)	*32*	*0,5*			*0,5*		*31,5*	
	ИТОГО	*108*	*6*	*1,5*	*4*	*0,5*	*70,5*	*31,5*	

5 СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

5.1 Структура государственной экзаменационной комиссии и методика проведения ГЭ

Для проведения государственной итоговой аттестации приказом ректора формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) по основной образовательной программе высшего профессионального образования. В состав ГЭК по подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена включаются 5 человек, из которых не менее 50 % являются ведущими специалистами, представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности., остальные - лицами, относящимися к ППС АНО ВО «РосНОУ» и научными работниками университета, имеющими ученое звание и (или) ученую степень. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует ее деятельность, обеспечивает объективность и единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем ГЭК по направлению назначается лицо, не работающее в АНО ВО «РосНОУ», имеющее ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора, либо являющееся ведущим специалистом – представителем работодателя в соответствующей области профессиональной деятельности.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам: Проектирование информационных систем; Теория систем и системный анализ; Корпоративные информационные системы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. В соответствии с данными дисциплинами составлен перечень вопросов, выносимых на ГЭ.

Перед ГЭ в соответствии с утвержденным проректором по учебной работе расписанием проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями (между ГЭ и ВКР) продолжительностью не менее 7 календарных дней.

ГЭ проводится в устной форме: ответ обучающегося на экзаменационные вопросы и собеседование по экзаменационному билету, утвержденному председателем Государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК), включающим два (три) теоретических вопроса.

ГЭ принимается ГЭК, сформированной и утвержденной в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - бакалавриата, специалитета и магистратуры, на закрытом заседании ГЭК.

Приходя на экзамен, студент называет свою фамилию, берет билет, готовится к ответу, делая записи на специально проштампованных листах, полученных от председателя ГЭК. На ГЭ выпускник должен четко и ясно формулировать ответы на вопросы экзаменационного би-

лета, иллюстрировать их конкретной практической информацией. Выпускник должен глубоко разбираться во всем круге вопросов по получаемому профилю.

На подготовку к ответу на билет отводится 30 минут. При подготовке к ответу студенту разрешается пользоваться программой государственного экзамена, учебными программами курсов, проблемы которых вынесены на государственный экзамен. Студенту запрещается пользоваться средствами связи и другими вспомогательными материалами. При подготовке к ответу экзаменуемый вправе уточнить смысл экзаменационных вопросов, указанных в билете.

Для ответа на билет каждому выпускнику отводится примерно 15 минут. После ответа студент сдает черновые записи секретарю комиссии и с разрешения председателя комиссии выходит из аудитории.

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.2 Содержание государственного экзамена

ГЭ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) является междисциплинарным, включающим следующие учебные дисциплины: *Проектирование информационных систем, Теория систем и системный анализ, Корпоративные информационные системы,*

5.2.1 Учебная дисциплина «Проектирование информационных систем»

Тема 1. Архитектура информационных систем

Понятие и требования, предъявляемые к ИС. Классификация ИС. Структура ИС. Состав работ по проектированию ИС.

Тема 2. Процессный подход к этапам жизненного цикла ИС

Понятие ЖЦ ИС по ГОСТ. Понятие процесса. Основные составляющие процесса.

Состав процессов и видов работ на этапах ЖЦ ИС. Планирование разработки БД. Определение требований к системе. Сбор и анализ требований пользователей.

Проектирование БД. Выбор целевой СУБД. Разработка приложений. Создание прототипов. Реализация. Конвертирование и загрузка данных. Тестирование. Эксплуатация и сопровождение.

Понятие модели ЖЦ. Особенности, достоинства и недостатки каждой модели. Понятие предметной области. Роль и место предметной области в процессе проектирования ИС.

Тема 3. ER-моделирование. Методология концептуального проектирования БД.

Цель и особенности этапа концептуального проектирования. Понятие КМД. Понятие и свойства Сущности. Типы сущностей. Выделение из предметной области и описание сущностей. Понятие и типы атрибутов. Потенциальный и первичный ключи. Домены. Обязательность атрибутов. Понятие и свойства Связи. Типы связей. Ограничения связи. КМД в нотации Чена. Правила построения. Структурные ограничения. Категоризация.

Тема 4. ER-моделирование. Методология логического проектирования реляционных БД.

Цель и особенности этапа логического проектирования. Понятие ЛМД. Проблемы ER-моделирования. Суперклассы и подклассы. Специализация и генерализация. Анализ модели. Методы создания глобальной логической модели данных

Тема 5. Автоматизированное проектирование ИС. CASE-технологии. Erwin

Понятие, структура, особенности и классификация CASE-средств. CASE-средство Erwin. Среда, правила работы.

Тема 6. ER-моделирование. Методология физического проектирования реляционных БД.

Цель и особенности этапа физического проектирования. Проверка доменов. Способ автоматического генерирования таблиц БД.

Тема 7. Понятие, типы пользовательских приложений. Понятие ПИ.

Состав пользовательских приложений ИС. Классификация ПИ. Отличительные особенности, достоинства и недостатки.

Тема 8. Методология проектирования ГПИ.

Направления развития методов проектирования ПИ. Процедурно-ориентированные ГПИ.

Тема 9. Методология концептуального проектирования ПИ.

Понятие пользователя, типов пользователей. Списки требований пользователей и типов пользователей. Методы и средства сбора данных.

Тема 10. Методология логического проектирования ПИ.

Понятие бизнес-процесса, декомпозиции БП, границ проектирования. Спецификация транзакций. Типы требований и методы создания спецификации транзакций. Понятие и свойства транзакций. Анализ транзакций.

Тема 11. BPwin. Методы IDEF0 и IDEF3.

CASE-средство. BPwin. Среда, правила работы. Методы, поддерживаемые BPwin. Контекстная диаграмма. Правила построения диаграмм декомпозиции. Модель бизнес-процесса. Правила построения, типы узлов. DFD – диаграммы потоков данных. Методы оценки эффективности модели БП.

Тема 12. Методология физического проектирования ПИ.

Понятие макета ПИ, требования к проектированию макета. Элементы макета ПИ. Анализ макета. Документирование макета ПИ по ГОСТ. Анализ транзакций.

5.2.2 Учебная дисциплина «Теория систем и системный анализ»

Тема 1. Сущность системного подхода в науке и технике

Основные задачи теории систем. Понятийный аппарат теории систем. Классификация систем. Эмерджентные свойства системы. Системное исследование как совокупность процедур декомпозиции, анализа, синтеза и агрегирования. Понятие сложной системы. Свойства сложных систем. Представление системы ее семантической моделью. Уравнения наблюдения и состояния сложной динамической системы.

Тема 2. Моделирование систем

Моделирование как средство изучения поведения сложных систем. Понятие «черного ящика» в кибернетике. Закон и алгоритм функционирования системы. Основные виды моделирования. Принципы моделирования информационных систем. Качественные и количественные модели. Статическое и динамическое описание информационных систем. Условия применения аналитических, вероятностных и эвристических моделей. Экспертные методы. Модель общей задачи принятия решений. Моделирование функций управления.

Тема 3. Информационный подход к исследованию систем

Основные понятия теории информации. Энтропийное определение информации. Количественные меры информации. Формула Шеннона. Понятие информационного процесса. Процессы информационного обмена, рутинного и семантического преобразования информации. Решение задачи моделирования информационных процессов в условиях определенности и при наличии случайных явлений. Расчетные, логические и эвристические процедуры преобразования информации. Получение информации как процедура снятия неопределенности. Критерии ценности информации.

Тема 4. Исследование систем с управлением

Структура систем с управлением. Аксиомы теории управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь как необходимое условие управления. Обратная задача теории управления. Основные функции управления. Организационная структура систем с управлением. Виды организационных структур управления. Принцип необходимой иерархии.

Тема 5. Принципы системного анализа

Структура системного исследования. Процедуры декомпозиции, анализа, синтеза и агрегирования. Понятие проблемной системы. Базовые принципы системного анализа. Целеполагание в системном анализе. Структурирование цели. Процедура выбора в системном анализе. Методы качественного оценивания систем. Методы группового выбора. Метод и процедуры ранжирования.

Тема 6. Оценивание систем

Определение понятий качества и эффективности систем. Основы теории шкалирования. Основные виды шкал и измерение характеристик систем в различных шкалах. Порядок проведения процедуры оценивания. Шкала уровней качества систем. Критерии качества и эффективности в условиях определенности и стохастической неопределенности. Принцип Парето и множество Парето. Общая задача принятия решений.

Тема 7. Процедуры оценивания сложных систем

Критерии оценивания систем. Показатели и критерии качества систем. Показатели и критерии эффективности для детерминированных и вероятностных операций. Векторная связь оперативности и ресурсоемкости. Методы количественного оценивания систем. Процедура ранжирования. Оценивание систем методами теории полезности. Аксиоматика теории полезности. Определение функции полезности. Методология векторной оптимизации. Методы свертки векторного критерия

Тема 8. Проблема выбора в системном анализе

Понятие разнообразия и проблема выбора. Принцип необходимого разнообразия Р.Эшби и его роль в задачах управления, исследования и обучения. Энтропийная формулировка принципа Р.Эшби. Информационная и термодинамическая энтропия, их единство и различие. Выбор в условиях определенности, риска и неопределенности. Выбор стратегии принятия решений в условиях противодействия. Выбор решений в конфликтных ситуациях. Системы поддержки принятия решений. Интеллектуальные системы

Тема 9. Базовая методика системного анализа

Формулировка проблемы. Структурирование проблематики. Конфигурирование проблемы. Постановка задачи и определение целей. Выбор и агрегирование критериев. Генерирование альтернатив. Исследование ресурсных ограничений. Моделирование проблемы. Синтез решения. Реализация решения.

Тема 10. Системный анализ в организационном управлении

Содержание функций управления. Моделирование функций управления. Модель функции контроля. Задачи наблюдения, классификации и идентификации. Модель функции оперативного управления. Модель функции планирования. Моделирование функции прогнозирования. Оценивание качества принимаемых решений и эффективности управления. Критерий минимума эвристик.

5.2.3 Учебная дисциплина «Корпоративные информационные системы»

Тема 1. Современные технологии управления предприятием

Место предприятия в экономической системе. Функции управления предприятием. Ресурсы и процессы. Особенности корпоративного управления. Концепции, стандарты управления предприятием. Этапы развития средств автоматизации в управлении.

Тема 2. Роль корпоративных информационных систем в управлении предприятиями.

Определение корпоративной информационной системы. Информационные технологии управления корпорацией. Отраслевые решения. Рынок КИС.

Тема 3. Техническая архитектура корпоративных информационных систем

Понятие архитектуры корпоративных информационных систем. Типы архитектуры КИС. Клиент-серверная архитектура КИС. Аппаратно-программные платформы КИС. Требования к характеристикам вычислительных систем. Выбор аппаратно-программной платформы КИС.

Тема 4. Стандарта управления промышленным предприятием MRP II.

Развитие методологии управления MRP II и MRP-систем: предпосылки, сфера применения. Планирование потребности в материалах (Material requirements planning): MRPI. MRPI/CRP. Замкнутый цикл MRP (Closed loop MRP). Планирование ресурсов производства (Manufacturing resource planning — MRP II). Планирование ресурсов предприятия (Enterprise resource planning — ERP).

Тема 5. Управление данными о продукте.

Состав нормативно-справочной информации о продуктах и предприятии. Данные об используемых единицах измерения. Данные о номенклатурных позициях. Понятие структуры

продукта. Понятие спецификации, виды спецификаций. Понятие технологического маршрута, виды технологических маршрутов. Понятие конструкторского изменения, управление конструкторскими изменениями.

Тема 6. Планирование производства и закупок

Укрупненное планирование (Aggregate planning). Виды планов в MRP II, их иерархия и характеристики. Планирование ресурсного обеспечения производства: иерархия и характеристики планов обеспечения ресурсами. Планирование продаж и операций. Планирование потребности в ресурсах. Разработка главного календарного плана производства. Укрупненное планирование потребности в мощностях (Rough Cut Capacity Planning). Планирование потребности в материалах (MRP). Планирование потребности в мощностях (CRP).

Тема 7. Управление запасами.

Функции и виды запасов. Характеристика систем управления запасами: с непрерывным и периодическим обновлением данных. ABC-анализ. База данных о запасах. Типы операций (транзакций) с запасами. Фактический и нормативный (backflush) отпуск запасов со склада. Характеристика мест хранения. Методы контроля адекватности данных о запасах: инвентаризация и циклический подсчет. Методы пополнения запасов: календарная точка заказа, статистическая точка заказа, периодический осмотр, визуальный осмотр.

Тема 8. Управление заказами клиентов.

Управление цепочкой поставок. Понятие и способы оценки уровня обслуживания покупателей. Жизненный цикл заказа на продажу.

Литература:

Тема 9. Управление себестоимостью и контроллинг.

Понятие и классификация затрат и систем их учета. Система нормативного учета и планирования затрат. Стоимость на основе функций.

Тема 10. Практические аспекты применения ERP – систем.

Проблемы интеграция моделей и модулей ERP от различных разработчиков. Принципы организации взаимодействия между различными системами предприятия. Взаимодействие с системами автоматизированного проектирования. Современные технологии построения интегрированных решений.

Тема 11. Выполнение проектов внедрения ERP-систем.

Предложения на рынке ERP-системы. Основные концепции адаптации программ к требованиям предприятия. Критерии выбора ERP-систем. Этапы и работы по проекту внедрения.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Фонд оценочных средств к ГЭ включает:

-оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: 09.03.03 Прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике);

-Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

- примерные экзаменационные вопросы к ГЭ;
- критерии оценки сдачи государственного экзамена.

6.1 Оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: 09.03.03 Прикладная информатика (профиль прикладная информатика в экономике)

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Математика Теория вероятностей и математическая статистика Математическая логика и дискретная математика Физика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационные технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Информационные системы и технологии Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Информационная безопасность Учебная практика: ознакомительная практика	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Иностранный язык в прикладной информатике Методика проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Проектирование информационных систем	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Государственный экзамен по направлению подготовки

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировки	Дисциплины и виды учебной работы, формирующие компетенцию	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Государственная итоговая аттестация
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговый экзамен по дисциплине	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Экономика и организация предприятия Маркетинг Бухгалтерский учет	Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Программная инженерия	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые зачет и экзамен по дисциплине	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Управление информационными системами	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговый экзамен по дисциплине	Государственный экзамен по направлению подготовки
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	Предметно-ориентированные экономические информационные системы	Вопросы для самоконтроля по дисциплине, контрольные задания, задания для самостоятельной работы	Итоговые экзамены по дисциплине	Государственный экзамен по направлению подготовки

6.2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Номер задания	Содержание задания	Компетенция

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
Знать:		
З1.	Основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	ОПК-1
З2.	Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
З3.	Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3
З4.	Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
З5.	Основы системного администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	ОПК-5
З6.	Основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	ОПК-6
З7.	Основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	ОПК-7
З8.	Основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	ОПК-8
З9.	Инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	ОПК-9
Уметь:		
У1.	Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1
У2.	Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
У3.	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3
У4.	Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
У5.	Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
У6.	Применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	ОПК-6
У7.	Применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	ОПК-7
У8.	Осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	ОПК-8
У9.	Осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	ОПК-9
Владеть:		
В1.	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов про-	ОПК-1

Номер задания	Содержание задания	Компетенция
	фессиональной деятельности	
В2.	Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2
В3.	Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	ОПК-3
В4.	Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК-4
В5.	Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	ОПК-5
В6.	Навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	ОПК-6
В7.	Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК-7
В8.	Навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8
В9.	Навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	ОПК-9

6.3 Примерные экзаменационные вопросы к государственному экзамену

1. Понятие информации.
2. Понятие системы.
3. Свойства элементов системы.
4. Понятие информационная система.
5. Понятие жизненного цикла ИС.
6. Понятие модели жизненного цикла ИС.
7. Типы моделей ЖЦ ИС.
8. Каскадная модель ЖЦ ИС.
9. Каскадная модель ЖЦ ИС с промежуточным контролем.
10. Итерационная модель ЖЦ ИС.
11. Спиральная модель ЖЦ ИС.
12. Гибкие методологии разработки ИС.
13. Методология Agile.
14. Методология Scrum.
15. Описание предметной области.
16. CASE-средство Erwin.
17. Этапы проектирования БД.
18. Этапы проектирования БД. Этап концептуального проектирования.
19. Этапы проектирования БД. Этап логического проектирования.
20. Этапы проектирования БД. Этап физического проектирования.
21. Классификация систем
22. Понятийный аппарат теории систем
23. Основные определения системного анализа
24. Понятие информации и информационного процесса
25. Виды преобразования информации
26. Основные этапы системного анализа
27. Измерение количества информации по К.Шеннону
28. Закон и алгоритм функционирования системы
29. Критерии ценности информации и минимума эвристик
30. Представление системы семантической моделью
31. Гомоморфные и изоморфные отображения
32. Семантическое преобразование информации

33. Понятие «черного ящика» в теории управления
34. Аксиомы теории управления
35. Основные функции управления
36. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
37. Энтропия источников дискретных сообщений и сложных систем
38. Моделирование как средство изучения систем
39. Процедуры декомпозиции, анализа и синтеза
40. Структура системного анализа и синтеза
41. Определение ИС и КИС. Понятие бизнес-процесса, основные бизнес-процессы на предприятии. Виды КИС.
42. ИТ-персонал, занимающийся разработкой КИС.
43. История развития КИС.
44. Этапы разработки КИС.
45. Определение корпорации, основные ее характеристики.
46. Архитектура КИС.
47. Описание методологии MRP.
48. Понятие BOM и значение для производства.
49. Описание методологии CRP.
50. Описание методологии «Замкнутый цикл MRP II».
51. Состав нормативно-справочной информации о продуктах и предприятии. Данные об используемых единицах измерения. Данные о номенклатурных позициях. Группировка номенклатурных позиций.
52. Программно-аппаратная архитектура ERP-систем.
53. Критерии выбора платформы ERP для предприятия.
54. Структура цепи поставок.
55. Значение фокусной компании в цепи поставок.
56. Понятие структуры продукта. Понятие спецификации. Виды спецификаций, описать несколько видов.
57. Понятие технологического маршрута. Типы технологических маршрутов.
58. Что понимается под укрупненным планированием, перечислить четыре типа систем планирования и оперативного управления производством, какова последовательность шагов процесса укрупненного планирования.
59. Формирование прогноза спроса. Что необходимо знать при расчете потребности в ресурсах? Перечислить основные возможные ресурсы среднесрочного планирования производства.
60. Каковы принципиальные возможности решения проблемы укрупненного планирования? Что можно отнести к методам управления спросом?

6.4 Критерии оценки сдачи государственного экзамена

Основными критериями оценки уровня подготовки и сформированности соответствующих компетенций выпускника являются:

- уровень усвоения студентом теоретических знаний для решения профессиональных задач;
- степень владения профессиональной терминологией;
- логичность, обоснованность, четкость ответа;
- сочетание полноты и лаконичности ответа;
- сформированность компетенций (разносторонний анализ и раскрытие теоретического вопроса;
- ориентирование в нормативной, научной и специальной литературе, культура ответа.

При проведении ГЭ устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников:

Оценка «отлично» - глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин: логически последовательные, содержательные,

полные правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов ГЭК; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

Оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы членов ГЭК при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам.

Оценка «удовлетворительно» - твердое знание и понимание основных вопросов программы; правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы членов ГЭК при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах; основная рекомендованная литература использована недостаточно.

Оценка «неудовлетворительно» - неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов программы, наличие грубых ошибок в ответах на поставленные вопросы членов ГЭК; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

Результаты ГЭ после утверждения протокола ГЭК объявляет председатель ГЭК на закрытом заседании в тот же день после окончания сдачи экзамена.

Выпускникам, получившим по результатам ГИА оценку «отлично» при наличии в приложении к диплому не менее 75 процентов оценок «отлично» и не имеющим в зачетной книжке оценок «удовлетворительно», выдается диплом с отличием.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

7.1 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Проектирование информационных систем»

а) основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/97577.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем: учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3620-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100091.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107378.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

4. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008: учебное пособие / А. В. Бурков. — 3-е изд. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-4497-0353-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR

BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89466.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Логанов, С. В. Объектно-ориентированные принципы разработки информационных систем : учебное пособие / С. В. Логанов, С. Л. Моругин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-4497-1576-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118880.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/118880

6. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта: учебное пособие / С. Л. Сотник. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102054.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) интернет- ресурсы:

1. Грекул В. Курс и тесты в НОУ "ИНТУИТ" Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: офиц.сайт. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/...

2. Использование языка SQL, создание клиент-серверных систем… [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.sql.ru

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.elibrary.ru/defaultx.asp

4. Научная электронная онлайн-библиотека Порталус [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www. portalus.ru

5. Проектирование информационных систем практикум [Электронный ресурс]: блог Энди Старикова. — Электрон. дан. — Режим доступа: https://caexpert.ru/proektirovanie-informacionnyx-sistem-praktika.html

6. Проектирование информационных систем: видео лекции на Яндекс.Видео [Электронный ресурс]: You Tube. — Электрон. дан. — Режим доступа: https://www.youtube.com/playlist?list=PLDrmKwRSNx7I1-p3YN3d43TUh9vInsD8g (и др. ссылки по одноименной теме на Яндекс.Видео и You Tube)

7.2 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Теория систем и системный анализ»

а) основная литература:

1. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ: учебник для бакалавров / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. — 4-е изд. — М.: Дашков и К, 2019. — 644 с. — ISBN 978-5-394-03252-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/85234.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей (гриф МО)

2. Макрусев, В. В. Основы системного анализа : учебник / В. В. Макрусев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. — 250 с. — ISBN 978-5-4377-0138-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111173.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Орлов, А. И. Основы теории принятия решений : учебное пособие / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 66 с. — ISBN 978-5-4497-1423-7. — Текст : электронный //

Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117037.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117037

б) дополнительная литература:

4. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Гранкин, В. Е. Статистический анализ больших массивов научно-исследовательских данных средствами информационных технологий : практикум / В. Е. Гранкин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-1518-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117045.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117045

6. Орлов, А. И. Прикладной статистический анализ : учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 812 с. — ISBN 978-5-4497-1480-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117038.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/117038

в) интернет- ресурсы:

1. Библиотека публикаций по менеджменту, маркетингу и финансам [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.cfin.ru

2. Лекции и учебные пособия по системному анализу [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — Режим доступа: https://victor-safronov.ru/systems-analysis/lectures/rodionov/00.html

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.elibrary.ru/ defaultx.asp

4. Научная электронная онлайн-библиотека Порталус [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www. portalus.ru

7.3 Рекомендованная литература и ресурсы сети «Интернет» по учебной дисциплине «Корпоративные информационные системы»

а) основная литература:

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Кваснов, А. В. Корпоративные информационные системы на промышленных предприятиях: учебное пособие / А. В. Кваснов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-7422-6723-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99821.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Перфильев, Д. А. Информационно-аналитические технологии и системы : учебное пособие / Д. А. Перфильев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-4497-1667-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121782.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

4. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120471.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Информационный менеджмент : учебное пособие / Е. В. Ильина, А. И. Романова, О. В. Бахарева [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4497-1381-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116446.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/116446

6. Чекотило, Е. Ю. Информационные системы управления бизнес-процессами организации: учебное пособие / Е. Ю. Чекотило, О. Ю. Кичигина. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 50 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105014.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

в) интернет- ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.gpntb.ru/

2. Интернет университет информационных технологий. [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/

3. Использование языка SQL, создание клиент-серверных систем… [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.sql.ru

4. Корпоративные информационные системы: видео лекции на Яндекс.Видео [Электронный ресурс]: You Tube. — Электрон. дан. — Режим доступа: https://youtube.com (и др. ссылки по одноименной теме на Яндекс.Видео и You Tube)

5. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА». [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: https://cyberleninka.ru

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.elibrary.ru/

7. Научная электронная онлайн-библиотека Порталус [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www. portalus.ru

8. Управление корпоративными ресурсами. ERP/ MRP- и ERP- системы. [Электронный ресурс]: раздел Информационные технологии. — Электрон. дан. — Режим доступа: http://www.citforum.ru/consulting/

8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО-РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

При проведении ГЭ (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя:

-Microsoft Office 2013/2016 Профессиональный плюс, OpenOffice;
- Lazarus, Visual Studio 2010, Microsoft Office Visio 2010;
-веб-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer др.);
-CA ERwin Data Modeler;
-Embarcadero RAD Studio XE5;
-неисключительные права на программный продукт Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита) + Центр управления, For medical and educational institutions, 54 ПК на 1год, для академиков (DRDVLBWBC12M54A1);
-Unify NXJ, freeware;
-Adobe Reader, freeware;
-Bizagi Xpress, freeware;
-Bizagi Modeler, freeware;
-Java SDK, freeware (https://www.java.com/);
-Xampp, freeware;
-Qlik Sense Desktop, freeware;
-Qlik View Desktop, freeware;
-Notepad++, freeware;
- GPSS, freeware;

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет http://portal.rosnou.ru).

9. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Прохождение ГЭ обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии Изучение учебной дисциплины «Информационные системы и технологии» обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (с изменениями и дополнениями), Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, Положением об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора Университета от 6 ноября 2015 года №60/о, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ АУДИТОРИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

№	Виды занятий	Учебные аудитории	Оборудование
1.	Лекции	Лекционные залы 1,2, другие лекционные аудитории	Трибуна, компьютер, экран, проектор, микрофон
2.	Семинары, Практические занятия	Кабинет информационных технологий, другие аудитории для практических занятий	Компьютеры со специализированным программным обеспечением, проектор, экран, трибуна

Проведение ГЭ с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель): зав.кафедрой В.К. Астахов
(должность, подпись,фамилия)