

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РОСНОУ»)**

Институт: Информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Кафедра: Информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление 02.03.03 Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем

профиль «Технологии программного обеспечения»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа
рассмотрена и утверждена
на заседании кафедры ИТиЕНД
03 сентября 2018, протокол № 1.

Москва 2018 г.

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее - ОПОП ВО) разработана по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (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 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015 N 222;
- Приказа «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - бакалавриата, специалитета и магистратуры» № 636 от 29 июня 2015 г.;
- Приказа Минобрнауки России «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 №301;
- Устава АНО ВО «РосНОУ».

Согласно ОПОП ВО по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата) ГИА включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы (далее - ВКР).

ГИА проводится с целью определения освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 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 ОПОП ВО бакалавра по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата).

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО, соотнесенные с планируемыми результатами обучения, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по ОПОП

| Шифр компетенции | Результаты освоения | Планируемые результаты обучения |
|------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |

Общекультурные компетенции

| | | |
|----------------------------|--|--|
| <p align="center">ОК-1</p> | <p>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> | <p><i>Знать:</i> мировоззренческую специфику философии, ее место и роль в культуре; приемы и способы применения философского мировоззрения в реальной жизни <i>Уметь:</i> применять философское мировоззрение в реальной жизни <i>Владеть:</i> навыками использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> |
| <p align="center">ОК-2</p> | <p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> | <p><i>Знать:</i> закономерности исторического развития, их специфику на различных исторических этапах <i>Уметь:</i> уметь анализировать основные концепции исторического развития, сравнивать их, давать оценку <i>Владеть:</i> навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно методов изучения истории, основных концепций исторического развития</p> |
| <p align="center">ОК-3</p> | <p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> | <p><i>Знать:</i> основные экономические категории, законы функционирования экономики в рыночных условиях, отрицательные стороны рыночной экономики; основные макро- и микроэкономические показатели <i>Уметь:</i> пользоваться экономической информацией, данными системы национальных счетов, показателями экономической деятельности предприятий, отраслей, секторов экономики и регионов, бюджетно-налоговой системы <i>Владеть:</i> современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных</p> |
| <p align="center">ОК-4</p> | <p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p> | <p><i>Знать:</i> основные понятие правоведения, его систему, объект, предмет и методы <i>Уметь:</i> применять правовые знания для оценки управленческих решений в сфере электроэнергетики <i>Владеть:</i> основами применения методов правовой оценки принимаемых решений в своей профессиональной деятельности</p> |

| | | |
|------|--|---|
| ОК-5 | способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | <p><i>Знать:</i> значения и функции основных частей речи, базовые принципы построения дискуссий на русском и иностранном языке</p> <p><i>Уметь:</i> грамотно формулировать свои мысли, базовые модели цивилизованного речевого поведения на русском и иностранном языках</p> <p><i>Владеть:</i> базовыми системами русского иностранного языков, включающие основные нормы устной и письменной коммуникации</p> |
| ОК-6 | способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | <p><i>Знать:</i> социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><i>Уметь:</i> сравнивать, находить и общее и отличие у мировых и национальных религий</p> <p><i>Владеть:</i> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> |
| ОК-7 | способность к самоорганизации и самообразованию | <p><i>Знать:</i> виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> способностью к самоорганизации и самообразованию</p> |
| ОК-8 | способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p><i>Знать:</i> содержание физической культуры и спорта; структуру, критерии и уровни ее проявления в социуме и личной жизни</p> <p><i>Уметь:</i> поддерживать физическую форму на достаточном для решения профессиональных задач и ведения здорового образа жизни уровне</p> <p><i>Владеть:</i> практическими умениями и навыками физкультурно-оздоровительной и прикладной направленности</p> |

| | | |
|---|---|---|
| ОК-9 | <p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> | <p><i>Знать:</i> методы классификации опасных факторов среды, их свойства и характеристики <i>Уметь:</i> идентифицировать основные производственные опасности и опасности среды обитания, выбирать методы защиты от опасностей, пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты <i>Владеть:</i> методами защиты в производственных условиях и чрезвычайных ситуаций, качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления</p> |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| ОПК-1 | <p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных</p> | <p><i>Знать:</i> основы способы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, правила и методы информационной безопасности. <i>Уметь:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <i>Владеть:</i> навыками решения прикладных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> |
| ОПК-2 | <p>способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики</p> | <p><i>Знать:</i> основные законы и положения математики и информатики; основные принципы методов сбора, хранения и обработки информации <i>Уметь:</i> применять законы и положения математики и информатики для решения прикладных задач; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. <i>Владеть:</i> методами решения задач математики, естественных наук, и</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| | | информатики; навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки информации |
| ОПК-3 | готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования | <p><i>Знать:</i> основы теории, методы и средства разработки программных решений в области системного и прикладного программирования, методы построения математических, информационных и имитационных моделей, способы тестирования, методы анализа соответствия результатов разработки стандартам и исходным требованиям</p> <p><i>Уметь:</i> программировать и разрабатывать программные системы, осуществлять выбор технологий программирования для решения профессиональных задач, проводить тестирование, оценку результатов</p> <p><i>Владеть:</i> навыками написания программ в области системного и прикладного программирования, анализа проблем и направлений развития технологий программирования</p> |
| ОПК-4 | способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения | <p><i>Знать:</i> основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться инструментальными средами и языками проектирования, производства программного обеспечения, проводить испытания и оценку качества программного обеспечения</p> <p><i>Владеть:</i> методами программной инженерии при проектировании и разработке программного обеспечения</p> |
| ОПК-5 | владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно- | <p><i>Знать:</i> виды архитектур компьютерных комплексов и сетей, направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов</p> <p><i>Уметь:</i> работать со схемами и составом компьютерных систем различной архитектуры, с компонентами</p> |

| | | |
|-------|--|---|
| | ориентированных программных систем и комплексов | компьютерных сетей и комплексов, обоснованно выбирать необходимую архитектуру современных компьютеров <i>Владеть:</i> навыками сборки–разборки компьютерных систем и сетевых комплексов, способами организации системы на базе компьютера, информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой |
| ОПК-6 | способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения | <i>Знать:</i> проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения, структуру программного обеспечения, основные виды офисных программ, методы работы с офисными приложениями <i>Уметь:</i> работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач <i>Владеть:</i> навыками выбора и установки программного обеспечения, решения вопросов на форумах ИТ-специалистов используя ресурсы интернет, поиска информации в документальных системах, в глобальных сетях |
| ОПК-7 | способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | <i>Знать:</i> основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ на различных языках программирования. <i>Уметь:</i> разрабатывать и проводить отладку и тестировать программы на языках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования <i>Владеть:</i> методами и средствами функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования |
| ОПК-8 | способностью использовать знания методов проектирования и | <i>Знать:</i> основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, принципы построения, структуру и приемы работы с |

| | | |
|--------|--|---|
| | <p>производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)</p> | <p>инструментальными средами <i>Уметь:</i> пользоваться инструментальными средами и языками проектирования, производства программного обеспечения, проводить испытания и оценку качества программного обеспечения <i>Владеть:</i> методами программной инженерии при проектировании и разработке программного обеспечения, навыками разработки программных средств в инструментальных средах</p> |
| ОПК-9 | <p>способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО</p> | <p><i>Знать:</i> методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО <i>Уметь:</i> планировать работы в коллективном проекте по разработке программных средств, работать в коллективах разработчиков ПО <i>Владеть:</i> навыками по организации работы в коллективах разработчиков ПО, работы с программными средствами коллективной разработки ПО</p> |
| ОПК-10 | <p>способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени</p> | <p><i>Знать:</i> методы построения архитектуры, алгоритмы функционирования систем реального времени <i>Уметь:</i> читать и составлять схемы узлов вычислительных систем, определять совместимость/несовместимость элементов архитектуры, выполнять комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей <i>Владеть:</i> навыками выбора оптимальных и обоснованных аппаратных решений, способами сопряжения компьютерных интерфейсных систем, анализа новых решений на рынке компьютерного оборудования</p> |
| ОПК-11 | <p>готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа</p> | <p><i>Знать:</i> методы и средства проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения <i>Уметь:</i> решать задачи по проектированию, реализации, оценки качества и анализа эффективности программ в различных</p> |

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| | эффективности программного обеспечения для решения | предметных областях <i>Владеть:</i> проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения в различных предметных областях |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПК-1 | готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем | <i>Знать:</i> основные понятия метода системного моделирования, методы моделирования информационных и имитационных моделей, описания моделей информационных процессов и систем <i>Уметь:</i> строить модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред <i>Владеть:</i> навыками применения математических моделей и методов в различных прикладных задачах, поиска информации о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, интернет-ресурсов |

Объем (в зачетных единицах) ГИА в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (уровень бакалавриата) профиль (направленность) «Технологии программного обеспечения» составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Трудоемкость подготовки ВКР по видам работ приведена в таблице 2.

Таблица 2

Трудоемкость ИГА и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов (216) |
|--|----------------------|
| 1 | 2 |
| Контактная работа | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 212 |
| В том числе: | |
| консультации с руководителем по вопросам выпускной квалификационной работы | 11 |
| согласование специальной части выпускной квалификационной работы и нормоконтроль | 1 |
| выполнение выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 200 |

Программа ГИА является составной частью ОПОП ВО и включает в себя

требования к ВКР и порядку ее выполнения, а также критерии оценки защиты ВКР.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

2.1. Общие требования

К ВКР предъявляются следующие требования:

а) соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность и актуальность;

б) логическая последовательность изложения материала, базирующаяся на прочных теоретических знаниях по избранной теме и убедительных аргументах;

в) корректное изложение материала с учетом принятой научной терминологии;

г) достоверность полученных результатов и обоснованность выводов;

д) научный стиль изложения;

е) оформление работы в соответствии с действующими требованиями.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен малозначащими деталями и не может влиять на оценку при защите.

2.2 Требования к структуре выпускной квалификационной работы

ВКР бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков; полученных выпускником в период обучения.

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ВКР:

а) прикладная ВКР представляет собой применение конкретной научной методики анализа или описания к ранее не исследованному материалу;

б) комплексная ВКР как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

ВКР должна состоять из пояснительной записки, объемом 50-80 страниц текста, набранного шрифтом 14 через 1,5 интервала, а также содержать графический материал, таблицы и библиографию, приложение с программным кодом и другим пояснительным материалом.

Пояснительная записка ВКР состоит из:

- введения, в котором раскрывается актуальность и значение темы, определяется состав ВКР, формулируется цель ВКР;

- общей части, в которой приводится характеристика предприятия, перспективы основных направлений развития, анализ информационного пространства предприятия;

- теоретической части, в которой приводится информационно-математическое описание задачи по теме ВКР;

- проектной части, в которой приводятся требования к разрабатываемому приложению(модулю), требования к аппаратно-программному обеспечению задачи, обоснование выбора языков и инструментальных сред программирования, проектные решения в виде блок-

схем и диаграмм языка UML(других языков проектирования ИС), технологических, функциональных схем;

- в части реализации приложения приводятся интерфейсные формы разработанного приложения с пояснением возможностей приложения, тестовые примеры и результаты работы программного приложения;

- в заключении приводятся результаты работы по теме ВКР, предложения по доработке и перспективному развитию приложения (по объекту исследования);

- список использованных источников (15-20 наименований);

- приложения.

- Графический материал ВКР может состоять из плана информационного объекта; блок-схем и диаграмм языка UML(других языков проектирования ИС), технологических, функциональных схем и необходимых графиков.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Выбор темы и руководителя выпускной квалификационной работой

ВКР обучающегося – это итоговая работа (проект или исследование) на заданную тему, выполненная автором/коллективом авторов самостоятельно на базе полученных в процессе обучения теоретических знаний и практических умений и навыков. Подготовка к написанию ВКР начинается с выбора темы и руководителя.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой «Информационных технологий и естественнонаучных дисциплин» с учетом пожеланий работодателей, интересов обучающихся и должна соответствовать профилю образовательной программы. Тематика ВКР должна ежегодно обновляться в соответствии с развитием науки и техники, иметь практическую направленность, формироваться с учетом последовательного планирования тематики учебно-исследовательских (курсовых) работ и научно-исследовательской работы студентов в течение всего периода обучения.

Темы ВКР обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем обсуждаются на заседании выпускающей кафедры «Информационных технологий и естественнонаучных дисциплин», размещаются на сайте Университета и доводятся до сведения обучающихся до начала преддипломной практики, но не менее чем за 6 месяцев до проведения мероприятий ГИА.

Обучающимся предоставляется право до издания приказа об утверждении темы ВКР предложить свою тему ВКР с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Предложенная обучающимся (группой обучающихся, выполняющих ВКР совместно) тема обсуждается на заседании кафедры при условии согласования с предполагаемым

руководителем ВКР и заведующим выпускающей кафедрой и либо утверждается, либо отклоняется.

В срок не позднее, чем за 6 месяцев до проведения мероприятий ГИА обучающийся должен представить в деканат заявление на закрепление темы ВКР и руководителя. В случае, если в указанный срок заявления от обучающегося не поступило, ему утверждается тема ВКР из утвержденного перечня, назначенным кафедрой научным руководителем.

На основании соответствующего протокола заседания кафедры и заявлений обучающихся деканат института в течение месяца с момента ознакомления обучающихся с тематикой ВКР, но не позднее 6 месяцев до проведения ГИА готовит проект приказа проректора по учебной работе о закреплении тем ВКР за обучающимися.

Корректировка темы ВКР в порядке исключения допускается не менее чем за один месяц до установленного календарным учебным графиком срока защиты по личному заявлению студента с согласия руководителя ВКР и заведующего выпускающей кафедрой с изданием соответствующего приказа.

Для подготовки ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) назначаются из числа работников Университета руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке ВКР.

Руководитель ВКР в течение 10 дней с даты приказа о закреплении тем ВКР оформляет и выдает обучающемуся задание на ВКР, которое разрабатывается с учетом установленных образовательной программой видов и задач профессиональной деятельности и требований к результатам освоения ОПОП в части сформированности соответствующих компетенций.

Руководитель ВКР несет ответственность за:

- своевременную выдачу обучающемуся задания на выполнение ВКР;
- разработку календарного графика и плана выполнения обучающимся ВКР;
- обеспечение методическими указаниями по выполнению ВКР;
- текущее консультирование обучающегося по вопросам, связанным с выполнением ВКР, подготовкой к предварительной и итоговой защите ВКР;
- поэтапный контроль выполнения обучающимся ВКР;
- контроль за самостоятельным выполнением задания обучающимся и размещением текста ВКР в системе «Антиплагиат.Вуз»;
- контроль за соблюдением обучающимся сроков сдачи бумажного и электронного текста ВКР в деканат института или на выпускающую кафедру;
- своевременное представление отзыва на работу обучающегося в период подготовки ВКР.

В отзыве на работу обучающегося в период подготовки ВКР руководитель отражает:

- соответствие содержания выпускной квалификационной работы выданному заданию;
- уровень, полноту и качество поэтапной разработки обучающимся темы ВКР;
- степень самостоятельности обучающегося в процессе выполнения ВКР;

- умение обрабатывать и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы;
- качество представления результатов и оформления работы;
- уровень достижения обучающимися запланированных результатов освоения ОПОП, сформированность компетенций, необходимых для решения установленных профессиональных задач по видам профессиональной деятельности.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель представляет в Университет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР должна быть выполнена с соблюдением требования о неправомерном заимствовании результатов работ других авторов (плагиат). Требования к уровню оригинальности работы (допустимому объему заимствования) в зависимости от уровня осваиваемой обучающимся ОПОП. Порядок проверки ВКР на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Положением об использовании пакета «ВКР-ВУЗ.РФ» в образовательной и научной деятельности АНО ВО «Российский новый университет».

3.2. Темы выпускной квалификационной работы

1. Система формирования ключа телекса для банка (КБ РБА филиал г.Москва)
2. Разработка системы взаимодействия ВКонтакте и Telegram.
3. Разработка мобильного приложения-виджета для обмена сообщениями ВКонтакте на платформе Android
4. Разработка мобильного приложения поиска авиабилетов для IOS
5. Разработка модуля ПО обработки и визуализации результатов тестирования изделия 65
6. Разработка системы формирования компании по интересам «Отдыхай!». Мобильное приложение
7. Разработка сайта интернет-магазина компьютерной и офисной техники
8. Аналитическая картографическая система планирования смешанных маршрутов
9. Разработка децентрализованного алгоритма адресации для неструктурированных гетерогенных сетей
10. Программный модуль определения ценообразования для опционов
11. Разработка информационной системы для анализа социально-экономического развития регионов с позиций качества и уровня жизни населения
12. Разработка программного инструментария врача-педиатра
13. Разработка метода повышения безопасности протоколов маршрутизации для мобильных сетей передачи данных
14. Разработка информационно-аналитической системы виртуального кадрового агентства
15. Информационно-аналитическая система для проведения сделок с автомобильным транспортом

16. Разработка программного обеспечения для решения нелинейных уравнений распространения с диссипацией с использованием параллельных вычислений
17. Подсистема анализа эффективности работы исполнителей на основе данных обработки документов, регламентирующих хозяйственную и правовую деятельность предприятия
18. Система автоматизации итоговой государственной аттестации выпускников
19. Разработка автоматизированной системы учёта и анализа физико-химических показателей водозаборных скважин ОАО "Нарзан"
20. Модель прогнозирования динамики биржевого индекса РТС
21. Разработка компьютерной системы идентификации человека по фотопортрету с использованием клиент-серверных технологий
22. Разработка программного модуля для СЭД «Дело» для компании «ЭОС»
23. Разработка прикладной программы «xDriver» для компании ООО «Гексагон»
24. Разработка системы автоматизированного тестирования с целью обеспечения надёжности администрируемой системы при выпуске релизов
25. Программа управления списком разрешенных ресурсов интернет для провайдера QWERTY
26. Использование технологии HLA для распределенного имитационного моделирования
27. Разработка приложения на скриптовом языке для инвентаризации ресурсов локальной вычислительной сети.
28. Разработка приложения для имитации предоставления услуг квантовой криптографии
29. Разработка программы распознавания лиц с видеокамеры в режиме реального времени с использованием инструмента нейронных сетей
30. Адаптация интерфейса рабочего места пользователя корпоративной информационной системы ООО «Пилигрим»

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценивание ВКР осуществляется в соответствии с критериями экспертной оценки достижения обучающимся запланированных результатов обучения. Сформированность компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения им отдельных этапов и структурных элементов ВКР согласно выданному заданию. Индикаторы и критерии оценки сформированности компетенций обучающихся по результатам выполнения ВКР устанавливаются фондом оценочных средств осваиваемых ими ОПОП (Приложение 1).

При выставлении оценки ГЭК руководствуется следующими критериями.

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если: все предусмотренные программой подготовки бакалавра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены полностью, теоретические аспекты разделов представлены

полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных(проектных) работ оценено максимально: презентационные материалы и доклад выполнены на высоком уровне; обучающийся показывает аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«хорошо»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует: хороший уровень владения навыками исследовательской(проектной) деятельности; все предусмотренные программой подготовки бакалавра компетенции освоены, все задания ВКР выполнены хорошо, теоретические аспекты разделов представлены полностью, необходимые практические навыки работы сформированы, качество выполнения расчетных(проектных) работ оценено как хорошее, но есть небольшие замечания; презентационные материалы и доклад выполнены на хорошем уровне; обучающийся показывает аргументированную защиту основных положений работы.

Оценка *«удовлетворительно»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует в работе научного характера: компилятивность теоретической части работы; недостаточно глубокий анализ материала; стилистические и речевые ошибки; посредственную защиту основных положений работы; недостаточный уровень владения навыками проектно-исследовательской деятельности; теоретические аспекты разделов освоены не полностью, некоторые практические навыки работы сформированы недостаточно, качество выполнения расчетных работ не достаточно; презентационные материалы и доклад выполнены на слабом уровне, присутствуют ошибки в оформлении материалов; обучающийся показывает посредственную защиту основных положений работы.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если обучающийся демонстрирует: компилятивность работы; несамостоятельность анализа научного материала или этапов проектирования; грубые стилистические и речевые ошибки; неумение защитить основные положения работы.

Результаты защиты после утверждения протокола ГЭК объявляет председатель ГЭК на открытом заседании в тот же день после окончания защиты всех работ.

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

Автор:

Заведующий кафедрой

Шарапова Л.В.

Оценочные средства результатов освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования: **02.03.03**

| 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 |
| ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | Философия Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговый экзамен по дисциплине | Аргументированность научного аппарата и теоретико-методологического обоснования темы выполнения выпускной квалификационной работы, введение, общая часть. |
| ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | История Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговый экзамен по дисциплине | Результаты обоснованности выбора, теоретического анализа разработанности темы выпускной квалификационной работы. |
| ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | Экономика Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговый зачет по дисциплине | Экономическое обоснование проблемы, рассматриваемой в выпускной квалификационной работе: общая часть. |
| ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах | Правоведение Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания | Итоговый зачет по дисциплине | Правовая оценка и обоснованность предложений, изложенных в выпускной квалификационной |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| деятельности | | для самостоятельной работы | | работе: общая часть, заключение |
| ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Иностранный язык Компьютерный английский Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине | Использование зарубежных литературных источников на иностранных языках и их представление в списке использованной литературы для выпускной квалификационной работы |
| ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Социология Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплине, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговый зачет по дисциплине | Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы. |
| ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию | Философия Информатика Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам | Своевременность и точность выполнения плана подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы |
| ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и | Физическая культура Прикладная физическая культура (элективный модуль) Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты по дисциплинам | Эмоциональная и физическая устойчивость при подготовке и защите выпускной квалификационной работы |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| профессиональной деятельности | | | | |
| ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в случаях чрезвычайных ситуаций | Безопасность жизнедеятельности Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговый зачет дисциплине | Соблюдение мер безопасности при проведении опытно-экспериментальной работы и соблюдение основ безопасности жизнедеятельности |
| ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Программирование Компьютерная графика Безопасность информационных систем Защита персональных данных Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам | Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы. Составленный список литературы. Грамотность, структурированность и логичность текста выпускной квалификационной работы. Наличие не менее 65% оригинальности текста выпускной квалификационной работы при проверке в системе Антиплагиат. |
| ОПК-2 способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики | Информатика Алгебра и теория чисел Математический анализ Геометрия и топология Вычислительный практикум Функциональный анализ Дифференциальные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Дискретная математика Математическая логика Физика Вычислительная математика Уравнения математической | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплинам | Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы. |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | <p>физики</p> <p>Комплексный анализ</p> <p>Компьютерная математика</p> <p>Вычислительная геометрия</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p> | | | |
| <p>ОПК-3</p> <p>готовностью анализировать проблемы и направления развития технологий программирования</p> | <p>Программирование</p> <p>Технология разработки программного обеспечения</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачет и экзамен по дисциплинам</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |
| <p>ОПК-4</p> <p>способностью применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения</p> | <p>Технология разработки программного обеспечения</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |
| <p>ОПК-5</p> <p>владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-</p> | <p>Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей</p> <p>Администрирование информационных систем</p> <p>Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| ориентированных программных систем и комплексов | | | | |
| ОПК-6 способностью определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения | Информатика Изобретательская деятельность Защита интеллектуальной собственности Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине | Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы, общая часть. |
| ОПК-7 способностью использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений | Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных Операционные системы и оболочки Параллельное программирование Рекурсивно-логическое программирование Языки программирования низкого уровня Программирование на платформе Microsoft .NET Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине | Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы включая приложения (с текстами программных кодов). Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы |
| ОПК-8 способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения | Базы данных Теория вычислительных процессов и структур Теория формальных языков и трансляций Трансляция языков программирования Язык XML и его использование Выпускная квалификационная работа | Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы | Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине | Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы. |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <p>ОПК-9 способностью использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО</p> | <p>Технология разработки программного обеспечения Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |
| <p>ОПК-10 способностью использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени</p> | <p>Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей Системы реального времени Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |
| <p>ОПК-11 готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях</p> | <p>Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных Выпускная квалификационная работа</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |
| <p>ПК-1 готовностью к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем</p> | <p>Технология разработки программного обеспечения Вычислительная математика Теория формальных языков и трансляций Системы реального времени Администрирование информационных систем Параллельное программирование Рекурсивно-логическое программирование Системы искусственного</p> | <p>Вопросы для самоконтроля по дисциплинам, тестовые задания, контрольные задания, задания для самостоятельной работы</p> | <p>Итоговые зачеты и экзамены по дисциплине</p> | <p>Результаты выполнения всех разделов выпускной квалификационной работы.</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>интеллекта Компьютерное моделирование Компьютерная графика Иностранный язык профессионального общения Иностранный язык второй Изобретательская деятельность Защита интеллектуальной собственности Уравнения математической физики Комплексный анализ Безопасность информационных систем Защита персональных данных Компьютерная математика Вычислительная геометрия Разработка интернет-проектов Объектно-ориентированное программирование Языки программирования низкого уровня Программирование на платформе Microsoft. NET Математические модели нелинейной динамики Асимптотические методы математической физики Трансляция языков программирования Язык XML и его использование</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности</p> <p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p> <p>Научно-исследовательская работа</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа)</p> <p>Открытые офисные системы</p> | | | |
|--|---|--|--|--|