

1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и профилю подготовки «Разработка Web и мультимедийных приложений» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей/ дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика:

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 207;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденные заместителем Министра образования и науки Российской Федерации Климовым А.А. 08.04.2014 № АК-44/05;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

– Методические рекомендации по разработке и реализации образовательных программ высшего образования уровня бакалавриата. Тип образовательной программы «Прикладной бакалавриат». Утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. от 11.09.2014 АК-2916/05вн;

– Устав Университета;

– Другие локальные нормативные акты университета(<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

1.3.1	Направленность (профиль) ОПОП	«Разработка Web и мультимедийных приложений»
1.3.2	Трудоемкость ОПОП	240 з.е./ 48 з.е. (для заочной формы)
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения	4 года
	очная –	
	очно-заочная –	
	заочная –	4 года 10 мес
1.3.4	Язык обучения	русский
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	Цель образовательной программы бакалавриата состоит в комплексной и системной подготовке специалистов в области проектирования, разработки и интеграции информационных ресурсов с использованием мультимедийных, интерактивных и web-технологий, владеющих основами знаний в смежных областях, пониманием экономических аспектов внедрения информационных ресурсов во все сферы общества.
1.3.6	Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	Сегодня с уверенностью можно сказать, что нет сферы деятельности, где бы применение web-технологий в работе компаний было бы не оправдано. Данный профиль подготовки бакалавров дает конкурентное преимущество – подготовка специалиста, сочетающего в своей работе дизайнерские и технические знания для проведения исследований, анализа, оценки, проектирования, программирования и изменения веб-сайтов и приложений, объединяющих текстовые, графические, мультипликационные, изобразительные, звуковые и видеоматериалы, а также другие интерактивные средства. В рамках подготовки по профилю «Разработка Web и мультимедийных приложений» готовятся специалисты, способные решать большинство текущих задач организаций в области ИТ. К

	<p>таких задачам можно отнести: обеспечение функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия, организация и поддержка инфокоммуникационных систем, использование WEB-технологии и средств графического дизайна в работе организации, информационная поддержка бизнес-процессов организаций, автоматизация отдельных процессов/задач организаций с использованием современных средств разработки ПО, включая мобильные технологии, а также организация защиты информации.</p> <p>Специфика программы состоит в интеграции многих видов деятельности студентов и ориентации на обеспечение реальных потребностей организаций в ИТ-услугах и продуктах, инициация, разработка, внедрение, сопровождение информационных систем, создание сайтов, корпоративных порталов, разработка, отладка и проверка работоспособности программного обеспечения, разработанного в локальной сети и информационно-телекоммуникационной сети, разработка мобильных приложений, моделей, коллекций, электронных образовательных ресурсов, мультимедиа и интерактивных приложений, информационных ресурсах других проектов в области информационно-коммуникационных технологий на соответствующем уровне.</p> <p>Возможность реализации данной программы подтверждается многолетним опытом сотрудничества, партнерства с предприятиями и организациями Архангельска и Архангельской области в рамках преддипломных практик, ВКР, выполнения заказных проектов, трудоустройства выпускников по существовавшим и существующим профилям направления 09.03.03 Прикладная информатика, сотрудничества с предприятиями, работодателями в рамках ГЭК, конференций, фестивалей, конкурсов и др. мероприятий проведения открытых лекций. Имеются многолетние связи с и сотрудничество с предприятия рекламной и полиграфической сферы: ФГУП ГТРК «Поморье», ООО «КИРА», ООО «Студия ONEWAY», администрация Архангельской области, ООО «АСК», компания «WEB-energy», Центр инновационного обучения ИМИКТ САФУ им.</p>
--	--

		<p>М.В. Ломоносова, digital-агентство F5 (ИП Липницкий, ИП Овсянкин), ООО "Webax". Primerix, 99Frankov, ИТ-Эксперт. Обучение студентов по данному профилю в рамках проектной деятельности, участия в конкурсах, предметно-ориентированных экзаменах, выполнения ВКР, преддипломных практик, предполагает исследовательский компонент: изучение предметной области, текущего состояния проблемы при инициации проекта, потребностей рынка в конкретных ИТ продуктах, прогнозирование и изучение последствий внедрения в организациях</p> <p>Уникальность данной программы состоит в широкой подготовке бакалавров в области разработки Web и мультимедийных приложений, что позволит им работать в любых организациях, отделах и структурных подразделениях, решать прикладные задачи во многих сферах деятельности с учетом заявок предприятий (организаций и фирм). Программа будет реализовываться с использованием инновационных технологий обучения и оценки, направлена на развитие творческих и профессиональных способностей. Для студентов предоставляется возможность получить сертификат 1СБитрикс, участвовать в соревнованиях WorldSkills по компетенции №17.«Веб-дизайн», участвовать в совместной работе студентов и преподавателей с зарубежными партнерами в области мобильных технологий(UniversityofHamburg), конкурсах и фестивалях, проводимых как на базе ВШИТиАС (ИТ-Архангельск), так и в других ВУЗах. В рамках программы практикуется проведение практико-ориентированных экзаменов, хакатон-практика, комплексная оценка прикладных компетенций на основе профессиональных стандартов WorldSkills через проведение специализированных экзаменов по итогам семестра, проведение на базе ВШ различного рода курсов по профилю подготовки предприятиями-партнерами (digital-агентство F5, ИП Липницкий, ИП Овсянкин, ИТ-эксперт, PrimePix).</p>
1.3.7	Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	Профессиональные стандарты: - 06.035Разработчик Web и мультимедийных приложений» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н
1.3.8	Область профессиональной	- системный анализ прикладной области,

	деятельности выпускников	<p>формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях; - выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.
1.3.9	Объекты профессиональной деятельности выпускников	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.
1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников (основные и дополнительные)	<p>основная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектная; <p>дополнительная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственно-технологическая.
1.3.11	Профессиональные задачи выпускников	<p>Проектная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика; - формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; - моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; - составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; - проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое); - программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов; - участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей; - сбор детальной информации для

		<p>формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика; - участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки; - программирование в ходе разработки информационной системы; - документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла. <p>Производственно-технологическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных; - настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; - ведение технической документации; - тестирование компонентов ИС по заданным сценариям; - участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; - начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; - осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.
--	--	--

1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
<p><i>Общекультурные компетенции (ОК):</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные

	<p>и культурные различия (ОК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1); – способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2); – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3); – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).
Основной вид деятельности - проектная деятельность	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1); – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2); – способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3); – способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4); – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5); – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6); – способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7); – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8); – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9).

Дополнительный вид деятельности - производственно-технологическая	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10); – способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11); – способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12); – способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13); – способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14); – способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15); – способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16).
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Способностью к многоаспектному анализу потребностей и эффективности внедрения информационных ресурсов на предприятиях (ПСК-1); – Способностью осуществлять информационную поддержку цифровой экономики предприятий всех форм собственности (ПСК-2).

Таблица соответствия результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям, международным требованиям приведена в Приложении 3.

1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации	50 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	70 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников	50 процентов
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников	5 процентов

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, или индексируемых в Российском индексе научного цитирования	_____единиц.
--	--------------

1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата.

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных, практических и лабораторных занятий по всем дисциплинам/ модулям, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей требованиям ОС.

Перечень лабораторий/ НОЦ по профилю ОПОП:

- Лаборатория мультимедийных технологий и информационных систем (имеется специальное ПО и оборудование: сенсорный моноблок, индивидуальные графические планшеты).

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему управления образовательным процессом «Tandem.University»;
- платформу Sakai (<https://sakai.pomorsu.ru/portal/>);
- электронную библиотеку университета (<http://library.narfu.ru/rus/EResources/Pages/default.aspx>)
- электронное расписание(<http://ruz.narfu.ru/?inst=1>).

«Tandem.University» – комплексная информационная система, обеспечивающая автоматизацию всей деятельности университета, связанной с организацией учебного процесса. Система управления образовательным процессом органично встроена в информационное пространство университета посредством интеграционной шины данных. «Tandem.University» предоставляет другим информационным системам сведения об актуальном контингенте обучающихся и получает информацию о профессорско-преподавательском составе. Система связана с базовыми сетевыми сервисами университета, что позволяет пользователю использовать единую учетную запись.

Платформа Sakai– виртуальная среда для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателя. Sakai предоставляет набор программных инструментов, предназначенных для организации обучения с применением ДОТ, и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai размещаются ЭУМК модулей/дисциплин/ практик образовательной программы для организации централизованного доступа студентам и сотрудникам. Для записи на дисциплины по выбору и информирования студентов разработан сервис «Личный кабинет студента». Все ВКР проходят проверку на антиплагиат и размещаются на платформе.

Электронная библиотека университета – это информационно-образовательный ресурс университета, предназначенный для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий по профилю образовательной и научной деятельности университета.

Электронная библиотека является частью фонда библиотеки университета и включает в себя следующие разделы:

- электронный каталог библиотеки;
- электронные издания (электронные копии печатных изданий или самостоятельные электронные издания), переданные в библиотеку авторами или правообладателями, или полученные из легитимных источников комплектования;
- электронные информационные ресурсы, доступ к которым библиотека университета организует на основе лицензионных соглашений и договоров, в порядке, определенном такими соглашениями и договорами.

Электронное расписание – это сервис для верстки и размещения расписаний занятий обучающихся институтов университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ обучающихся к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании.

На первый курс принимаются лица, имеющие документ государственного образца о среднем (полном) общем, среднем профессиональном или высшем профессиональном образовании, если в нем имеется запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования, окончившие государственные учебные заведения или негосударственные учебные заведения, имеющие государственную аккредитацию.

Результаты ЕГЭ, признаваемые как результаты вступительных испытаний и подтверждающие успешное прохождение вступительных испытаний, не должны быть ниже устанавливаемого Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки минимального количества баллов, подтверждающего освоение основной общеобразовательной программы среднего (полного) общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в текущем году.

1.8 Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете разработаны:

- типовые рабочие программы специализированных адаптационных модулей «Прикладная физическая культура», «Физическая культура.

Здоровьесбережение в условиях Крайнего Севера», которые при необходимости адаптируются под особенности каждого обучающегося с соблюдением принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры;

– адаптационные модули, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптационных модулей осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учетом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

2 Календарный учебный график, учебный план и матрица компетенций образовательной программы приведены в *Приложениях 4-5*.

3 Рабочие программы/ аннотации рабочих программ

4 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Форма проведения ГИА	Защита ВКР
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПСК-1; ПСК-2
Требования к государственному экзамену, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОП	
Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускных квалификационных работ	<p>Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, и должно соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности, приведенным в п. 4.3, 4.4 ФГОС. Объем ВКР не менее 50 страниц текста без учета приложений, набранного через 1,5 интервала. объем оригинального текста не менее 60 %. ВКР оформляется с соблюдением действующих в университете Общих требований к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся (Стандарт организации СТО).</p> <p>Структура ВКР содержит следующие обязательные элементы:</p> <ul style="list-style-type: none">– титульный лист;– задание;– реферат/аннотация– оглавление/содержание;– введение;– основная часть, состоящая из пронумерованных разделов, подразделов, пунктов и т.д.;– заключение, выводы;– список использованных источников;– сведения о самостоятельности выполнения работы;– отзыв руководителя;– протокол проверки на антиплагиат.– приложение – диск с материалами ВКР <p>Титульный лист является первой страницей ВКР и служит источником информации, для обработки и поиска документа. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов, введение, заключение, список использованной литературы,</p>

наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Во введении следует четко и убедительно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость темы.

Бакалаврская работа является квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Введение к бакалаврской работе - очень ответственная часть, так как введение не только ориентирует в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые квалификационные характеристики работы:

- актуальность выбранной темы; выявление проблемы;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методологическая основа исследования;
- практическая значимость работы;
- анализ базы исследования.

В разделах (главах) основной части ВКР подробно рассматривается методика и техника исследования, излагаются и обобщаются результаты.

Основная часть ВКР должна содержать:

- обзор литературы,
- разделы, отражающие содержание и результаты работ по выполнению задания.

Обзор литературы по теме исследования должен полно излагать предметную область исследования, состояние проблемы, которой посвящена работа, выявление методик, технологий, инструментария для решения задач. Сведения, содержащиеся в обзоре, должны позволить объективно оценить результаты и современный уровень исследования в ВКР, его актуальность, целесообразность выбранного пути исследования и средств достижения цели.

Очевидность актуальности темы, целесообразности выбранного пути как следствие результатов анализа современного состояния исследуемой проблемы (вопроса), формулируется в заключительной части обзора литературы по теме исследования.

В последующих разделах должно быть изложение принципов, положенных в основу исследования или разработки, описана методика, основные ключевые моменты выполнения исследования или разработки. Разделы должны заканчиваться обсуждением результатов, где кроме подведения итогов выполненной работы с обоснованием выбора решений, должны содержаться намеченные автором пути и прогнозы дальнейших исследований по теме, а также описан эффект от внедрения результатов работы, например, экономический, педагогический, социальный или другие.

Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти разделы (главы) должны показать умение выпускника сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Заключение должно содержать краткие выводы по

результатам исследования, отражающим новизну и практическую значимость работы, предложения по использованию ее результатов.

Заключение должно содержать только те выводы, которые согласуются с целью и задачами исследования, сформулированной в разделе «Введение» и должны быть изложены таким образом, чтоб их содержание было понятно без чтения текста работы. Выводы формулируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите ВКР.

В заключении суммируют теоретические и практические выводы, а также те предложения, к которым автор пришел в результате проведенного исследования. Данные выводы и предложения должны быть четкими, понятными и доказательными, логически вытекать из содержания разделов (глав) работы. На их основе у членов аттестационной комиссии должно сформироваться целостное представление о содержании, значимости и ценности представленного исследования.

Прикладное значение ВКР может подтверждаться справкой/актом о внедрении результатов исследований, проведенных студентом.

Список использованных источников и литературы должен содержать сведения об источниках (литературы), использованных при составлении ВКР.

Сведения об источниках необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ и соблюдением действующих в университете Общих требований к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся

В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены, например

- таблицы вспомогательных числовых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- листинг исходного текста программы;
- списки файлов программы, поставляемой пользователю;
- списки файлов тестов для программы;
- руководство по установке программы на компьютере;
- руководство по генерации программы из исходных текстов;
- руководство пользователя
- диск с материалами ВКР

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки.

Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа бакалавра определяет уровень профессиональной подготовки выпускника. В процессе подготовки ВКР студент может быть сориентирован на один из предложенных типов ВКР:

– самостоятельное прикладное научное исследование, содержащее анализ и систематизацию научных источников по избранной теме, постановку задач и их решения. В ВКР должно быть показано знание автором основных системных методов исследования, умение их применять при реализации прикладных процессов, владение научно-техническим стилем речи, внедрение

изученных положений на предприятии. Такого рода работа является заявкой на продолжение научного исследования в магистратуре соответствующего профиля.

– работа проектного характера, содержащая описание и анализ действующей информационной системы-прототипа или информационного ресурса; задание на модернизацию /разработку прототипа; постановку и решение конкретных прикладных задач, связанной с модернизируемой/разрабатываемой системой/ресурсом; обоснование предлагаемых технических, программно-алгоритмических проектных решений с оценкой их экономической эффективности.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- разработка/модернизация мобильного приложения/сайта/портала для целей предприятия;
- модернизация сайта предприятия;
- использование информационных технологий для целей предприятия;
- разработка Web и мультимедийных ресурсов, приложений, сервисов для целей предприятия;
- разработка информационных ресурсов для целей предприятия (фирменный стиль, рекламная, полиграфическая продукция, мультимедиа- материалы и др.);
- разработка/модернизация информационной системы или ее модулей для целей предприятия;
- разработка электронной библиотеки предприятия;
- автоматизация обработки данных/ деятельности предприятия/ отдела/ персонала/ обучения;
- графическое моделирование процессов;
- разработка/модернизация программного продукта.

Примерная тематика ВКР:

- Разработка мобильного приложения электронного расписания для НСШ
- Разработка кроссплатформенного мобильного приложения «Социальные услуги города Архангельска» на основе открытых данных Архангельской области
- Разработка web-сайта для пассажирских автоперевозок
- Модернизация web-сайта МАУ «Молодежный центр» города Северодвинска
- Разработка адаптивной web-ориентированной информационной системы для портала solovki.info и Соловецкого морского музея
- Использование маркерной технологии дополненной реальности для графической визуализации учебных задач пространственной геометрии
- Разработка образовательного web-квеста «Архангельск - город воинской славы»
- Разработка web-сайта для Пинежского индустриального техникума.
- Использование технологий 3D-моделирования для презентации товаров ООО «Крепежные системы»

Темы ВКР определяются руководителем ОПОП и выпускающей кафедрой или по предложению обучающихся в соответствии с

	<p>содержанием образовательной программы, утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.</p> <p>Изменение темы ВКР возможно не позднее, чем за 1 месяц до начала ГИА на основании личного заявления обучающегося (с обоснованием причин) по согласованию с выпускающей кафедрой/руководителем образовательной программы.</p> <p>В случае если преддипломная практика по графику учебного процесса начинается ранее, чем за 6 месяцев до начала ГИА, тематика ВКР определяется не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики.</p>
--	--

5 Сетевое взаимодействие

Программа не реализуется в сетевой форме

Реквизиты договора	
Партнеры	
Модель сети	

Программа не реализуется в сетевом взаимодействии

Реквизиты договора	
Партнеры	
Программа профессионального обучения	

6 Актуализация ОПОП

Раздел ОПОП	Внесенные изменения/ без изменения	Протокол заседания кафедры/ ЭСОП (дата, номер), ФИО заведующего кафедрой/ председателя ЭСОП, подпись	Протокол заседания УМК института (дата, номер), ФИО председателя УМК, подпись	Руководитель ОПОП (ФИО, подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО.

Авторы:

Софронова Татьяна Витальевна, доцент кафедры прикладной информатики, к.пед.н., доцент

Пархимович М.Н., ст.преподаватель кафедры прикладной информатики

Казнин Алексей Анатольевич, доцент кафедры прикладной информатики, к.тех.н., доцент

Лыткина Елена Александровна, доцент кафедры прикладной информатики, к.тех.н.

Рецензенты: Овсянкин Иван Петрович, управляющий партнер «Digital-агентство F5» (ИП Овсянкин И.П.) г. Архангельск

Представители профильных предприятий: Москаленко Станислав Владимирович, руководитель компании «Софт 29», г. Архангельск

Приложение № 3
к основной профессиональной
образовательной программе
высшего образования

Таблица соответствий результатов освоения образовательной программы требованиям профессиональных стандартов/ квалификационным требованиям и международным требованиям

<p>Национальная рамка квалификаций Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»</p>	<p>Образовательный стандарт высшего образования Федеральный государственный образовательный стандарт магистратуры по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 207</p>	<p>Профессиональные стандарты/ квалификационные требования – 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 № 44н</p>
<p>Шестой уровень. Показатели уровней квалификации. Полномочия и ответственность. Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации Характер умений. Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений Характер знаний.</p>	<p>проектная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1); – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2); – способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3); – способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4); – способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5); – способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей 	<p>06.035Разработчик Web и мультимедийных приложений Основная цель вида профессиональной деятельности: Создание, модификация и сопровождение web-сайтов, корпоративных порталов организаций, мультимедиа и интерактивных приложений, информационных ресурсов (далее - ИР) Квалификационные требования: Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки. Обобщенная трудовая функция: Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов</p>

<p>Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных</p> <p>Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации</p> <p>Основные пути достижения уровня квалификации</p> <p>Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата</p> <p>Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>Дополнительные профессиональные программы</p> <p>Практический опыт</p>	<p>заказчика (ПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7); - способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8); - способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9). <p>производственно-технологическая</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10); - способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11); - способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12); - способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13); - способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14); - способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15); - способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей (ПК-16). <p>профессионально-специализированных компетенции по профилю образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Способность к многоаспектному анализу потребностей и эффективности внедрения ИР на предприятиях (ПСК-1); - Способность осуществлять информационную 	<p>Трудовые функции:</p> <p>Анализ и формализация требований к ИР</p> <p>Трудовые действия:</p> <p>Проведение интервьюирования заказчика в соответствии с готовой методологией</p> <p>Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов</p> <p>Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями принятых в организации нормативных документов</p> <p>Согласование требований к ИР с заинтересованными сторонами</p> <p>Оценка времени и трудоемкости реализации требований к ИР</p> <p>Необходимые умения</p> <p>Производить анализ исполнения требований</p> <p>Вырабатывать варианты реализации требований</p> <p>Производить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>Применять методы и приемы формализации задач</p> <p>Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>Необходимые знания</p> <p>Архитектура, устройство и принцип функционирования вычислительных систем</p> <p>Сетевые протоколы и основы web-технологий</p> <p>Основы современных систем управления базами данных</p> <p>Устройство и функционирование современных информационных ресурсов</p> <p>Теория баз данных</p> <p>Системы хранения и анализа баз данных</p>
---	---	---

	<p>поддержку цифровой экономики предприятий всех форм собственности (ПСК-2).</p>	<p>Современные принципы построения интерфейсов пользователя Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов Современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов Основы информационной безопасности web-ресурсов Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов Отраслевая нормативная техническая документация Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия Правила деловой переписки Трудовые функции: Проектирование ИР Трудовые действия: Разработка, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором Проектирование структур данных Проектирование баз данных Проектирование интерфейсов Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Необходимые умения Использовать существующие типовые решения и шаблоны ИР Применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами Необходимые знания Принципы построения архитектуры ИР</p>
--	--	---

		Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке ИР Методы и средства проектирования ИР Методы и средства проектирования баз данных Методы и средства проектирования программных интерфейсов
--	--	---

