

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол от 14.12.2021 г. №4

Основная профессиональная образовательная программа

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

Квалификация (степень)

БАКАЛАВР

Форма обучения:

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Балахна
2022

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования
подготовки бакалавров по направлению
09.03.03 «Прикладная информатика»
(профиль «Прикладная информатика в управлении производством»),
реализуемую в Балахнинском филиале ННГУ.

Рецензируемая основная образовательная программа высшего образования (далее - ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата).

Программа отвечает основным требованиям ФГОС ВО. Ее структура включает:

- общую характеристику ОПОП ВО;
- учебный план, календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин, программы практик;
- программу государственной итоговой аттестации;
- оценочные и методические материалы.

Качество содержательной части учебного плана не вызывает сомнений. Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне учебно-методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели обучения, учитывает региональные особенности и потребности работодателей. Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к решению которых готовится выпускник, соответствуют запросам современного рынка труда.

Следует отметить, что при разработке фонда оценочных средств учитываются все виды связей между проверяемыми знаниями, умениями, навыками и степенью общей готовности выпускников к решению следующих типов задач профессиональной деятельности:

- проектного;
- производственно-технологического;
- организационно-управленческого.

Материально-техническое обеспечение реализации образовательного процесса подготовки бакалавров соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение на требуемом уровне аудиторных занятий и самостоятельной работы.

К составлению программы был привлечен преподавательский состав, имеющий ученые степени, звания и практический опыт деятельности по профилю программы.

Обеспеченность ОПП ВО научно-педагогическими кадрами соответствует нормам, предъявляемым ФГОС ВО.

В целом рецензируемая ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата), профиль «Прикладная информатика в управлении производством», реализуемая в Балахнинском филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» отвечает требованиям ФГОС ВО, реализует комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного бакалавра с учетом требований действующих профессиональных стандартов, обладающего необходимыми профессиональными компетенциями для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Рецензент:

Заместитель генерального директора
ООО «СВТЕКНН», к.т.н., доцент



A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'D.P. Klyuchkov', written over the stamp.

Д.П. Ключков

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу высшего образования, реализуемую по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении производством»)

Представленная для рецензирования образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

ОП ВО состоит из общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик и государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов.

ОП ВО содержит описание профессиональной деятельности выпускников, перечень объектов профессиональной деятельности, перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, перечень задач профессиональной деятельности выпускников, определяет планируемые результаты освоения ОП ВО, а также иные основные характеристики.

ОП ВО предполагает в качестве основной цели формирование у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки с учетом требований профессиональных стандартов, потребностей рынка труда Балахнинского района, а также огромного опыта реализации подобных программ по этому же направлению в других подразделениях университета.

Выпускники, освоившие образовательную программу по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении производством»), могут осуществлять профессиональную деятельность в следующих областях или сферах:

– Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

– Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Представленная на рецензирование ОП ВО в течение срока обучения включает в себя все виды учебной работы, включая занятия лекционного и

семинарского типа, самостоятельную работу обучающихся, подготовку курсовых работ.

Развитие необходимых знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, достигается значительным количеством часов, отведенных для занятий семинарского типа, к проведению которых привлекаются специалисты, имеющие практический опыт работы.

Для эффективного достижения целей ОП ВО программами практик предусматривается направление обучающихся в профильные организации на основе договоров. В случае успешного и добросовестного прохождения практики у выпускников появляется возможность дальнейшего трудоустройства в организациях, являющихся базой практики.

Образовательная программа составлена по итогам предварительного обсуждения и учитывает высказанные пожелания по подготовке специалистов в области информационных систем и информационных технологий.

В целом ОП ВО, реализуемая в Балахнинском филиале ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в управлении производством»), отвечает требованиям ФГОС ВО и представляет интерес для работодателей как нацеленная на подготовку квалифицированных бакалавров, способных эффективно работать, решать ответственные производственные задачи и добиваться поставленных целей.

Рецензент:
Генеральный директор
Акционерного общества «Волга»



С.И. Пондарь

Содержание

1. Общие положения	
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)	3
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП	3
1.3. Перечень сокращений	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	
2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников	3
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	4
2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания	4
3. Общая характеристика основной образовательной программы (ОПОП)	
3.1. Направленности (профили) образовательной программы	6
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам	6
3.3. Объем программы	6
3.4. Формы обучения	6
3.5. Срок получения образования	6
4. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы (ОПОП)	
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	6
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	6
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	8
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
5. Структура и содержание ОПОП	
5.1. Объем обязательной части образовательной программы	14
5.2. Типы практики	15
5.3. Государственная итоговая аттестация	15
5.4. Учебный план и календарный учебный график	15
5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик	16
5.6. Программа государственной итоговой аттестации	16
6. Условия осуществления образовательной деятельности	
6.1. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности	16
6.2. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	16
6.3. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса	17
6.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	17

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата

Приложение 1 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа предназначена для осуществления образовательного процесса по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) «Прикладная информатика в управлении производством» (уровень бакалавриата) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ – программ бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (далее соответственно - программа бакалавриата, направление подготовки). Это комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и программ практик, оценочных материалов (фондов оценочных средств), методических материалов.

1.2. Нормативные документы, на основании которых разработана ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922 (далее – ФГОС ВО);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

-

1.3. Перечень сокращений

АСУП – автоматизированная система управления производством

ВО – высшее образование;

з.е. – зачетная единица, равная 36 академическим часам

ИС – информационная система

ИИС – интеллектуальная информационная система

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ПД- профессиональная деятельность;

РПД – рабочая программа дисциплины

Сетевая форма – сетевая форма реализации образовательных программ;

УК – универсальные компетенции.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

–40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности **следующих типов:**

- Производственно-технологический,
- Организационно-управленческий,
- Проектный.
- Научно-исследовательский;

Перечень объектов профессиональной деятельности выпускников:

- Прикладные и информационные процессы;
- Информационные системы;
- Информационные технологии.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень задач профессиональной деятельности выпускников или области (область) знания

В таблице 2.3 приведен перечень задач профессиональной деятельности, соотнесенный с выбранными областями профессиональной деятельности и типами задач, к решению которых готовятся выпускники.

Таблица 2.3

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика.	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные

		<p>Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта.</p> <p>Моделирование прикладных и информационных процессов.</p> <p>Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>Проектирование информационных систем по видам обеспечения.</p> <p>Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>	системы
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектный	<p>Подготовка технических заданий на создание средств автоматизации.</p> <p>Разработка технико-экономических обоснований проектов элементов АСУП.</p>	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Производственно-технологический	<p>Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных.</p> <p>Ведение технической документации.</p> <p>Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям.</p> <p>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.</p> <p>Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p> <p>Информационное обеспечение прикладных процессов.</p>	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Производственно-технологический	<p>Определение показателей технического уровня проектируемых объектов АСУП.</p>	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Организационно-управленческий	<p>Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов.</p> <p>Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы.</p> <p>Участие в организации работ по управлению проектом информационных систем.</p> <p>Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.</p> <p>Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации.</p>	Прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы
--	-------------------------------	---	---

3. Общая характеристика основной образовательной программы (ОПОП)

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы:

прикладная информатика в управлении производством

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

бакалавр

3.3. Объем программы

240 зачетных единиц

3.4. Форма обучения:

очно-заочная

3.5. Срок получения образования:

при очно-заочной форме обучения - 4 года 6 месяцев.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 4.1.1. и направлены на подготовку выпускников к решению всех заявленных в ОПОП типов задач профессиональной деятельности.

Таблица 4.1.1

Универсальные компетенции

Наименование категории компетенции	Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
Системное и	УК-1. Способен осуществлять	Демонстрирует знание принципов

критическое мышление	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	сбора, отбора и обобщения информации, базирующихся на системном подходе. Демонстрирует умение соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Демонстрирует наличие практического опыта работы с информационными источниками, опыта научного поиска и представления научных результатов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует знание необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм. Демонстрирует умение определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, рационально планировать свою деятельность с учетом имеющихся ресурсов и существующих ограничений. Демонстрирует наличие практического опыта применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Демонстрирует знание приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия. Демонстрирует умение строить отношения с окружающими людьми, с коллегами. Демонстрирует наличие практического опыта участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	Демонстрирует знание литературной формы государственного языка РФ, функциональных стилей родного языка, основ устной и

	иностранном (ых) языке(ах)	письменной коммуникации на иностранном языке, требований к деловой коммуникации. Демонстрирует умение выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. Демонстрирует наличие практического опыта устного и письменного изложения своих мыслей на государственном и родном языках при деловой коммуникации, а также опыта перевода текстов и общения на иностранном языке.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Демонстрирует знание основных категорий философии, законов исторического развития, основ межкультурной коммуникации. Демонстрирует умение взаимодействовать с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм. Демонстрирует наличие практического опыта анализа философских и исторических фактов, опыта оценки явлений культуры.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Демонстрирует знание основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития с учетом карьерного роста и требований рынка труда. Демонстрирует умение планировать свое рабочее время и время для саморазвития, исходя из сформулированных целей личностного и профессионального развития, условий их достижения, индивидуально-личностных особенностей и тенденций развития области профессиональной деятельности. Демонстрирует наличие практического опыта получения образования в рамках дополнительных образовательных программ и самостоятельного

		изучения литературных источников. Демонстрирует знание основ здорового образа жизни,
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	здоровье-сберегающих технологий, физической культуры. Демонстрирует умение выполнять комплекс физических упражнений, способствующих укреплению физического здоровья. Демонстрирует наличие практического опыта занятий физической культурой.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Демонстрирует знание основ безопасности жизнедеятельности, контактных данных служб спасения. Демонстрирует умение создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности, оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. Демонстрирует наличие практического опыта поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблице 4.1.2. и направлены на подготовку выпускников к решению всех заявленных в ОПОП типов задач профессиональной деятельности.

Таблица 4.1.2

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания,	Способен использовать знания основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования.
методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Способен решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Способен применять практический опыт теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

<p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Способен продемонстрировать знание современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Способен применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p>
<p>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</p>	<p>Способен использовать 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.</p> <p>Способен применять информационно-коммуникационные технологии решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с соблюдением требований информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Способен продемонстрировать знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Способен применять стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Способен составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>

<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Способен использовать знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>Способен выполнять параметрическую настройку ИС.</p> <p>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p>
<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>Способен использовать знания основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.</p> <p>Способен 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.</p> <p>Способен проводить инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>Способен использовать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>Способен 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.</p> <p>Способен осуществлять программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
<p>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Способен использовать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>Способен осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Способен осуществлять составление плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>

<p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>Способен использовать 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.</p> <p>Способен осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>Способен проводить презентации, переговоры, публичные выступления.</p>
<p>ОПК ОС-10. Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности</p>	<p>Способен использовать современные методы и технологии ведения инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>Способен осуществлять организационное обеспечение процессов инновационно-исследовательской деятельности.</p> <p>Способен решать конкретные задачи, связанные с инновационно-исследовательской деятельностью.</p>

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

В таблицах 4.1.3 – 4.1.4.. представлены профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения, которые соотнесены с задачами профессиональной деятельности и сгруппированы по типам задач, к решению которых готовятся выпускники.

Таблица 4.1.3

Обязательные профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
<p>ПК-1. Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС</p>	<p>Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС.</p> <p>Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС.</p> <p>Способен осуществлять анализ конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС.</p>

<p>ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты</p>	<p>Способен использовать современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения. Способен сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения конкретной ИС и разработку технической документации на ее компоненты.</p>
<p>ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей</p>	<p>Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. Способен организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла. Способен осуществлять инсталляцию программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей.</p>

Таблица 4.1.4

Рекомендуемые профессиональные компетенции

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование рекомендуемой компетенции	Индикатор (индикаторы) достижения компетенции
<p>Научно - исследовательский</p>	<p>ПК-4. Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с Применением Современных Информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах Искусственного Интеллекта</p>	<p>Способен использовать современные модели и методы интеллектуальной поддержки процессов принятия решений. Способен применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий. Способен проводить исследование и описание конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС (ИИС).</p>
	<p>ПК-5. Способен проектировать интеллектуальные ИС</p>	<p>Способен использовать современные технологии проектирования ИС (ИИС). Способен описывать архитектуру ИС</p>

	(ИИС) по видам обеспечения	(ИИС) по видам обеспечения. Способен проектировать ИС (ИИС) по видам обеспечения.
Организационно-управленческий	ПК-6. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	Способен использовать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС). Способен выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). Способен составить технико-экономическое обоснование конкретного проектного решения и представить техническую документацию на разработку ИС (ИИС).
	ПК-7. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Способен использовать основные технологии организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью. Способен разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности. Способен применять навыки составления документации при организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.
Проектный	ПК-8. Способен разрабатывать лингвистическое, информационное и программное обеспечение ИС (ИИС) и сопровождающую его документацию	Способен использовать современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях, требования к технической документации на все виды обеспечения ИС (ИИС). Способен применять современные языки и системы программирования, формализмы описания знаний на концептуальном и инфологическом уровнях при разработке лингвистического, информационного и программного обеспечения ИИС и сопровождающей его документации. Способен осуществлять разработку лингвистического, информационного и программного обеспечения конкретной ИС (ИИС) и сопровождающей его документации.

	ПК-9. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области. Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.
Производственно-технологический	ПК-10. Способен осуществлять локальную модернизацию системы, адаптировать бизнес-процессы организации к возможностям ИС (ИИС)	Способен использовать методологические основы документирования бизнес-процессов. Способен организовать и поддерживать репозиторий ИС, хранящий информацию о сопровождении системы в процессе ее жизненного цикла. Способен осуществлять документирование бизнес-процессов и адаптацию их к возможностям конкретной ИС.
	ПК-11. Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС), устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия	Способен продемонстрировать знание методологических основ модульного и интеграционного тестирования ИС (ИИС). Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС) и устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия.

5. Структура и содержание ОПОП

5.1. Объём обязательной части образовательной программы

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объём обязательной части, без учёта объёма государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объёма программы бакалавриата (что соответствует требованию ОС ННГУ).

В соответствии с ОС ННГУ структура программы бакалавриата включает следующие блоки: Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 2 з.е.;
- в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата.

5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика в управлении производством» – в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик.

Учебная практика:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы).

Производственная практика:

- технологическая;
- преддипломная практика.

Практики могут осуществляться как непрерывным циклом, так и путём чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям).

Способы проведения практик:

- стационарный,
- выездной.

Программы практик представлены в Приложении 5.

5.3. Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется после освоения обучающимися основной образовательной программы в полном объеме. ГИА включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.10 ОС ННГУ, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.11 ОС ННГУ.

5.4. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план ОПОП, разрабатываемый в соответствии с ОС ННГУ, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных образовательным стандартом, и включает в себя следующие блоки:

- дисциплины (модули), установленные ОС ННГУ;
- практики, выбранные из ОС ННГУ.

Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование и углубление профессиональных компетенций и включает в себя дисциплины (модули) и практики в соответствии с ОС ННГУ, установленные университетом, в соответствии с направленностью образовательной программы.

При реализации ОПОП обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) и факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) в порядке, установленном локальным нормативным актом университета. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Учебный план включает государственную итоговую аттестацию в объёме 9 з.е.

- а) очное обучение;
- б) очно-заочное обучение.

Календарный учебный график является составной частью учебного плана.

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы, включая периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Календарный учебный график представлен для каждой форм обучения в приложении 3. а) очное обучение;

- б) очно-заочное обучение.

5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик

Рабочие программы дисциплин и программы практик (РПП) разрабатываются отдельными документами в соответствии с утверждённым шаблоном. (Приложение 4)

ФОС дисциплин являются неотъемлемой частью РПД и оформлены в виде отдельного документа – приложения к РПД. ФОС РПП оформлены в виде составной части РПП.

Полнотекстовые фонды оценочных средств представлены на соответствующих кафедрах.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Программа ГИА разрабатывается отдельным документом в соответствии с утверждённым шаблоном (Приложение 6).

6. Условия осуществления образовательной деятельности

6.2. Финансовые условия осуществления образовательной деятельности

Финансирование реализации программ бакалавриата осуществляется в объёме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учётом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утверждаемой Министерством науки и высшего образования.

6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

При составлении данного раздела учтены общие требования к материально-техническим условиям для реализации образовательного процесса, сформулированные в п. 4.3. ОС ННГУ

«Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы

бакалавриата».

Материально-технические условия для реализации образовательного процесса подготовки бакалавров соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащённые оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определён в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ (удалённый доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.4. Кадровые условия обеспечения образовательного процесса

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Кадровые условия реализации образовательной программы соответствуют требованиям п.4.4 ОС ННГУ:

– квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

– не менее 70 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля);

– не менее 5 процентов численности педагогических работников образовательной организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых образовательной организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет);

– не менее 60 процентов численности педагогических работников образовательной организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности образовательной организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют учёную степень (в том числе учёную степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной

деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ННГУ принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования и актуализации содержания основной профессиональной образовательной программы, при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата ННГУ привлекает работодателей, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ННГУ.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ОС ННГУ.

Разработчики:

Доцент кафедры прикладной информатики,
информационных технологий, радио-
и электротехники, к.т.н.

И.В. Белянин

Доцент кафедры прикладной информатики,
информационных технологий, радио-
и электротехники, к.т.н.

Д.Н. Шуваев

Эксперты - представители работодателей:

Заместитель генерального директора
ООО «СВТЕКНН», к.т.н., доцент

Д.П. Клочков

**Перечень
профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности
выпускников, освоивших программу бакалавриата**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.057	Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.10.2014 N 713н (зарегистрирован в Минюсте России 24.11.2014 N 34857).), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
06.015 «Специалист по информационным системам»	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	C/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	C/02.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	C/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Выявление требований к ИС	C/11.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС.	C/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6

				Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	6
				Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	C/23.6	6
				Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
				Организация заключения договоров сопровождения ИС	C/47.6	6
				Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	C/48.6	6
40.057 «Специалист по автоматизированным системам управления производством»	С	Проведение работ по проектированию АСУП	6	Проектирование отдельных элементов и подсистем АСУП	C/01.6	6