Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 20.02.2024 10:45:02
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce5ed6fa

Минобрнауки России

Юго-Западный государственный университет

Утверждаю
Ректор университета
_____ С.Г. Емельянов

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры

Направление подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(указываются код и наименование)

Направленность (профиль)
Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем
(указывается наименование)

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная или заочная)

Образовательная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 918 и одобрена ученым советом университета протокол № 9 «25» июня 2021г.

Разработчик Зав. кафедрой ВТ Титов В.С.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Согласовано: Проректор по УР Локтионова О.Г.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Начальник УМУ Протасов В.В.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Декан ФФиПИ Ширабакина Т.А.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 2022/2023 уч.г., обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники (протокол №14 от «10» 06 2022г.) и одобрена ученым советом университета (протокол №11 «27» 06 2022 г.)

Ученый секретарь
(должность, дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 2023/2024 уч.г., обсуждена на заседании кафедры вычислительной техники (протокол №12 от «14» 06 2023г.) и одобрена ученым советом университета (протокол №13 «30» 06 2023 г.)

Ученый секретарь Струков А.Н.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч. г., обсуждена на заседании кафедры _____ (протокол №__ от «___» _____20__г.) и одобрена ученым советом университета (протокол №____ «____»_____20____г.)

Ученый секретарь _____.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования актуализирована для реализации в 20__/20__ уч. г., обсуждена на заседании кафедры _____ (протокол №__ от «___» _____20__г.) и одобрена ученым советом университета (протокол №____ «____»_____20____г.)

Ученый секретарь _____.
(должность, дата) (Ф.И.О)

Содержание

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования	3
1.1 Общие положения	3
1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры	3
1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения	4
1.1.3 Срок получения образования	4
1.1.4 Объем программы магистратуры	4
1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам	4
1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры	4
1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников	6
1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	6
1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников	6
1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)	7
1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры	7
1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников	8
1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры	11
1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения	11
1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	14
1.4.3 Профессиональные компетенции, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения	18
1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями	28
1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры	39
Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования	
2 Учебный план	41
3 Календарный учебный график	42
4 Рабочие программы дисциплин (модулей)	43
5 Рабочие программы практик	44
6 Характеристика условий реализации программы магистратуры	45
7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников	48
8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации	52
8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике	53
8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	54
Приложение	
Сведения о реализации основной образовательной программы	

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа магистратуры высшего образования 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» (далее – программа магистратуры) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Программа магистратуры представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных и методических материалов, форм аттестации.

Сведения о реализации программы магистратуры представлены в приложении.

1.1.1 Цель (миссия) программы магистратуры

Программа магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО по данному направлению подготовки, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

В области воспитания целью программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» является развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целями программы магистратуры являются: формирование условий для получения магистрантами теоретических знаний и практических навыков, позволяющих осваивать и применять передовые знания в области вычислительной техники и информационных систем; подготовка высококвалифицированных специалистов, способных решать проектно-конструкторские, проектно-технологические, научно-исследовательские,

организационно-управленческие задачи; формирование у студента потребности в постоянном обучении, способствующей его социальной мобильности и востребованности на рынке труда, обеспечивающей возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для адаптации и успешной профессиональной деятельности с учетом особенностей научных школ университета и потребностей рынка труда.

1.1.2 Требования к уровню образования при приеме для обучения

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.1.3 Срок получения образования

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, срок получения образования может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода.

1.1.4 Объем программы магистратуры

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

1.1.5 Квалификация, присваиваемая выпускникам

В результате освоения ОП ВО выпускникам присваивается квалификация – магистр.

1.2 Нормативные правовые и методические документы для разработки программы магистратуры

Нормативно-правовую базу разработки программы магистратуры составляют:

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

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. № 918;

– приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России №390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минобрнауки России от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

– приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

2

– приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;

– методические рекомендации по актуализации федеральных государственных образовательных стандартов и программ высшего образования на основе профессиональных стандартов (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол от 29 марта 2017 №18));

– рекомендации для образовательных организаций по формированию основных профессиональных образовательных программ высшего образования на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными федеральными государственными образовательными стандартами в условиях отсутствия утвержденных примерных основных образовательных программ (утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (протокол № 35 от 27 марта 2019 г.));

– Устав университета.

1.3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников

1.3.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, указаны в ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, модернизации средств вычислительной техники и информационных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

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

1.3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения программы магистратуры могут готовиться выпускники, установлены ФГОС ВО.

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие типы задач профессиональной деятельности выпускников:

– научно-исследовательский;

– производственно-технологический;

– организационно-управленческий;

– проектный.

1.3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускников (или область (области) знания)

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на следующие объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:

– электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

– автоматизированные системы обработки информации и управления;

– системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

– программное обеспечение средств вычислительной техники.

1.3.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, приведены в приложении к ФГОС ВО.

Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, установленные программой магистратуры:

– ПС 06.011 Администратор баз данных;

– ПС 06.014 Менеджер по информационным технологиям;

– ПС 06.015 Специалист по информационным системам;

– ПС 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий;

– ПС 06.017 Руководитель разработки программного обеспечения;

– ПС 06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий);

– ПС 06.022 Системный аналитик;

– ПС 06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов;

– ПС 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем;

– ПС 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем;

– ПС 06.028 Системный программист;

– ПС 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

1.3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускников

Направленность (профиль) программы магистратуры конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на задачи профессиональной деятельности выпускников.

Таблица 1.3.5 – Задачи и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Управление техническим сопровождением объекта профессиональной деятельности в процессе его эксплуатации, администрирование информационных и автоматизированных систем, интеграция информационных и автоматизированных систем; управление развитием объектов профессиональной деятельности, управлении информационными ресурсами и сервисами организации; управление техническим документированием; управление аналитическими работами	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	проектный	Разработка стратегии	Электронно-

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
		проектирования, определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку; проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла	вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	организационно-управленческий	организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях различных мнений; руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
		модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами; командообразование и развитие персонала, управление эффективностью работы персонала	информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
	научно - исследовательский	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, разработка методов решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач; анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	Руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	Электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных

Область и сфера профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или область (области) знания
			изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники

1.4 Планируемые результаты освоения программы магистратуры

Требования к результатам освоения программы магистратуры установлены в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

1.4.1 Универсальные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.1 – Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование универсальной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
		УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
		УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
		УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда

1.4.2 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.2 – Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
		ОПК-1.3. Выполняет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и	ОПК-2.1 Использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии,

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
		ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий
		ОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Анализирует профессиональную информацию с выделением в ней главного
		ОПК-3.2 Структурирует профессиональную информацию с оформлением и представлением в виде аналитических обзоров
		ОПК-3.3. Подготавливает научные доклады, публикации с аналитическим обзором, обоснованными выводами и рекомендациями
	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1. Анализирует и выбирает научные принципы и методы исследований для решения практических задач
		ОПК-4.2. Использует новые научные методы исследований
		ОПК-4.3. Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач
	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных	ОПК-5.1. Осуществляет разработку современного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	систем	обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
		ОПК-5.3. Разрабатывает аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
	ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Анализирует техническое задание на разработку компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-6.2. Оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-6.3. Составляет техническую документацию по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
	ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1. Для решения актуальных задач предприятий отрасли использует функциональные требования к прикладному программному обеспечению, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
		ОПК-7.2. Адаптирует зарубежные комплексы обработки информации в соответствии с национальными стандартами, осуществляя интеграцию с отраслевыми информационными системами
		ОПК-7.3. Выполняет настройку интерфейса, разработку

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций в зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования
	ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Использует методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
		ОПК-8.2. Выбирает средства разработки, оценивая сложность проектов
		ОПК-8.3 Контролирует сроки выполнения, используемые ресурсы, качество полученного результата

1.4.3 Профессиональные компетенции выпускников, установленные университетом самостоятельно, и индикаторы их достижения

Таблица 1.4.3 – Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности, разработка методов решения нестандартных задач	электронно – вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	ПК-1 Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	ПК-1.1 Осуществляет планирование проведения исследований	***06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий***
			ПК-1.2 Осуществляет научные исследования	***40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами***
			ПК-1.3 Выполняет проведение эксперимента	
		ПК-2 Способен обеспечивать технологическую поддержку подготовки технических публикаций	ПК-2.1 Создает шаблоны для работы в текстовых процессорах	***06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)***
			ПК-2.2 Настраивает систему автоматизированной разработки	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
и новые методы решения традиционных задач; анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации Руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов			ПК-2.3 Настраивает программные средства формирования выходных документов в необходимых форматах	
Тип задач профессиональной деятельности: **производственно-технологический**				
Управление техническим сопровождением объекта профессиональной деятельности в	вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и	ПК-3 Способен управлять развитием баз данных	ПК-3.1 Выполняет анализ рынка перспективных баз данных ПК-3.2 Составляет план перспективного развития баз данных	***06.011 Администратор баз данных***

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
процессе его эксплуатации, администрирование информационных и автоматизированных систем, интеграция информационных и автоматизированных систем; управление развитием объектов профессиональной деятельности, управлении информационными ресурсами и сервисами организации; управление техническим документированием; управление аналитическими работами	управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники		ПК-3.3 Использует принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных, установленной в организации	
		ПК-4 Способен обеспечивать администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	ПК-4.1 Выявляет угрозы безопасности на уровне баз данных	
			ПК-4.2 Осуществляет выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне баз данных	
			ПК-4.3 Обеспечивает администрирование систем управления базами данных	
		ПК-5 Способен обеспечивать администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и	ПК-5.1 Подготавливает площадки и оборудование для установки операционных систем в соответствии с руководством по эксплуатации операционной	***06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем***

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
		программного обеспечения	ПК-5.2 Устанавливает и инициализирует новое программное обеспечение	
			ПК-5.3 Документирует изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения	
		ПК-6 Способен обеспечивать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	ПК-6.1 Применяет методологии разработки программного обеспечения	***06.017 Руководитель разработки программного обеспечения***
			ПК-6.2 Осуществляет выбор средств создания программного обеспечения	
			ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения	
Тип задач профессиональной деятельности: **организационно-управленческий**				
Организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, принятие управленческих решений в условиях	вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы	ПК-7 Способен обеспечивать управление развитием инфокоммуникационной системы организации	ПК-7.1 Моделирует и оптимизирует архитектуру информационной системы организации	***06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий***
			ПК-7.2 Применяет стандарты и методики управления изменениями	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
различных мнений; руководство процессами разработки, отладки, проверки работоспособности и модификации программного обеспечения, их организация и управление ресурсами; командообразование и развитие персонала, управление эффективностью работы персонала	автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники		информационной среды	
			ПК-7.3 Использует методики управления процессами информационных технологий, в частности управления изменениями информационной среды	***06.014 Менеджер по информационным технологиям***
		ПК-8 Способен осуществлять управление сервисами ИТ	ПК-8.1 Организовывает управление моделью предоставления сервисов информационных технологий	***06.015 Специалист по информационным системам***
			ПК-8.2 Анализирует эффективность сервисов информационных технологий в различных моделях их предоставления	
			ПК-8.3 Сравнивает различные модели предоставления сервисов информационных технологий	***06.014 Менеджер по информационным технологиям***

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
		ПК-9 Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-9.1 Работает с информацией в условиях ее неопределенности, избыточности и недостаточности	***06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем***
			ПК-9.2 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий при подготовке отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений	
			ПК-9.3 Разрабатывает архитектуру информационной системы	***06.015 Специалист по информационным системам***
		ПК-10 Способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня	ПК-10.1 Разрабатывает конфигурацию проектов в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности	***06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий***

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
		сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	ПК-10.2 Осуществляет управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности	
			ПК-10.3 Использует системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления	
		ПК-11 Способен осуществлять управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-11.1 Выбирает программно-технические и технологические ресурсы	***06.017 Руководитель разработки программного обеспечения***
			ПК-11.2 Определяет показатели сложности, трудоемкости, сроки выполнения работ	
			ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологическими ресурсами	
		ПК-12 Способен осуществлять руководство отделом технического документирования	ПК-12.1 Управляет проектами (применительно к проектам в сфере информационных технологий)	***06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)***
			ПК-12.2 Выполняет проекты в сфере информационных технологий	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
			ПК-12.3 Использует инструменты: текстовые процессоры, электронные таблицы, средства управления проектами	
		ПК-13 Способен осуществлять управление аналитическими работами и подразделением	ПК-13.1 Составляет аналитический отчет по требованиям к системе	***06.022 Системный аналитик***
			ПК-13.2 Планирует проектные работы	
			ПК-13.3 Организовывает методическую работу	
		ПК-14 Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения	ПК-14.1 Описывает цели, задачи проекта и методы их достижения	***06.028 Системный программист***
			ПК-14.2 Составляет графики выполнения работ	
			ПК-14.3 Использует особенности управления проектами по разработке программных средств	***06.017 Руководитель разработки программного обеспечения***
***Тип задач профессиональной деятельности:* проектный**				
Разработка стратегии проектирования, определение целей проектирования,	вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные	ПК-15 Способен осуществлять проектирование сложных	ПК-15.1 Выполняет разработку дизайна экрана интерфейса	***06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов***
			ПК-15.2 Осуществляет	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
критериев эффективности, ограничений применимости; сбор и анализ исходных данных для проектирования; формирование требований к проектированию объекта профессиональной деятельности, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку; проектирование программных и аппаратных средств в соответствии с техническим заданием с использованием средств	системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники	пользовательских интерфейсов	проектирование информационной архитектуры интерфейса	
			ПК-15.3 Осуществляет прототипирование интерфейса	
		ПК-16 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-16.1 Работает с различными программными продуктами и устройствами	***06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов***
			ПК-16.2 Выявляет соответствие программного продукта стандартным решениям	
			ПК-16.3 Выявляет особенности интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)	
		ПК-17 Способен осуществлять разработку систем управления базами данных	ПК-17.1 Осваивает новые информационные технологии в области баз данных	***06.011 Администратор баз данных***
			ПК-17.2 Анализирует возможности внедрения новых информационных технологий	

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта и др.)
автоматизации проектирования; программирование приложений, на основе современных инструментальных средств разработки программного обеспечения; документирование компонентов программно-аппаратных комплексов и систем на стадиях жизненного цикла			ПК-17.3 Находит информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных	
		ПК-18 Способен осуществлять разработку операционных систем	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость	***06.028 Системный программист***
			ПК-18.2 Выявляет требования к программным средствам на основе спецификаций оборудования	
			ПК-18.3 Применяет языки программирования, определенные в техническом задании на разработку операционной системы, для написания программного кода	

1.4.4 Сопоставление профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно, и индикаторов их достижения с выбранными профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

Таблица 1.4.4 – Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения в соотнесении с профессиональными стандартами и обобщенными трудовыми функциями

3

Профессиональный стандарт: ***06.011 Администратор баз данных***			
Обобщенная трудовая функция: ***D / Управление развитием БД***			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-3 Способен управлять развитием баз данных	D/01.7 Подготовка предложений по перспективному развитию БД	Сбор информации о состоянии рынка перспективных БД, об их принципиальных возможностях	ПК-3.1 Выполняет анализ рынка перспективных баз данных
			ПК-3.2 Составляет план перспективного развития баз данных
		Подготовка плана реализации принятых решений по перспективному развитию БД	ПК-3.3 Использует принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных, установленной в организации
ПК-4 Способен обеспечивать администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения	D/04.7 Организация внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД	Мониторинг новых информационных технологий в области БД, появляющихся на рынке	ПК-4.1 Выявляет угрозы безопасности на уровне баз данных
			ПК-4.2 Осуществляет выбор основных средств поддержки информационной безопасности на уровне баз данных

инфокоммуникационной системы организации			ПК-4.3 Обеспечивает администрирование систем управления базами данных
ПК-17 Способен осуществлять разработку систем управления базами данных	D/04.7 Организация внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД	Планирование организационно-технических мероприятий по внедрению в практику администрирования новых технологий работы с БД	ПК-17.1 Осваивает новые информационные технологии в области баз данных
			ПК-17.2 Анализирует возможности внедрения новых информационных технологий
			ПК-17.3 Находит информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию баз данных
Профессиональный стандарт: ***06.014 Менеджер по информационным технологиям***			
Обобщенная трудовая функция*: С/ Управление информационной средой*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-7 Способен обеспечивать управление развитием инфокоммуникационной системы организации	А/01.6 Управление изменениями ИТ	Организация управления изменениями ИТ с помощью персонала и стейкхолдеров	ПК-7.3 Использует методики управления процессами информационных технологий, в частности управления изменениями информационной среды
Обобщенная трудовая функция*: В/ Управление сервисами ИТ*			
ПК-8 Способен осуществлять управление сервисами информационных технологий	В/04.7 Управление уровнем предоставления ИТ-сервисов	Формирование и согласование целей управления уровнем предоставления ИТ-сервисов	ПК-8.3 Сравнивает различные модели предоставления сервисов информационных технологий
Профессиональный стандарт: ***06.015 Специалист по информационным системам***			
Обобщенная трудовая функция*: D/ Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы*			
Код и наименование ПК, установленной	**Код и наименование трудовой функции,**	**Наименование трудового действия**	**Код и наименование индикатора достижения ПК,**

на основе ПС и ОТФ	с которой соотнесена ПК *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	с которым соотнесен индикатор достижения ПК *(ТД соответствует указанной ТФ)*	соотнесенного с данным трудовым действием
ПК-8 Способен осуществлять управление сервисами ИТ	D/16.7 Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	Обеспечение соответствия проектирования и дизайна ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям	ПК-8.1 Организовывает управление моделью предоставления сервисов информационных технологий
			ПК-8.2 Анализирует эффективность сервисов информационных технологий в различных моделях их предоставления
ПК-9 Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	D/14.7 Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС	Выработка вариантов архитектурных решений на основе накопленного опыта	ПК-9.3 Разрабатывает архитектуру информационной системы
Профессиональный стандарт: ***06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий***			
Обобщенная трудовая функция*: B/ Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-1 Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	B/31.7 Планирование проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Разработка ИСР в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности	ПК-1.1 Осуществляет планирование проведения исследований
ПК-7 Способен обеспечивать	B/46.7 Управление	Сбор данных для	ПК-7.1 Моделирует и оптимизирует

управление развитием инфокоммуникационной системы организации	работами по выявлению требований заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	формализации требований заказчика в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности Управление сбором данных для формализации требований заказчика в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности Организация документирования собранных данных для формализации требований заказчика в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности	архитектуру информационной системы организации
			ПК-7.2 Применяет стандарты и методики управления изменениями информационной среды
ПК-10 Способен осуществлять управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	B/01.7Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ	Разработка плана конфигурационного управления в проектах в области ИТ малого и среднего уровня сложности	ПК-10.1 Разрабатывает конфигурацию проектов в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности
			ПК-10.2 Осуществляет управление проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности
			ПК-10.3 Использует системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления
Профессиональный стандарт: ***06.017 Руководитель разработки программного обеспечения***			
Обобщенная трудовая функция*: C/ Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами для разработки компьютерного программного обеспечения*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК**	**Наименование трудового действия с которым соотнесен**	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным**

	(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)	**индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**трудовым действием**
ПК-6 Способен обеспечивать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения	Выбор инструментальных средств разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-6.1 Применяет методологии разработки программного обеспечения
		Определение набора библиотек повторно используемых модулей компьютерного программного обеспечения	ПК-6.2 Осуществляет выбор средств создания программного обеспечения
			ПК-6.3 Обеспечивает интеграцию разработанного системного программного обеспечения
ПК-11 Способен осуществлять управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	С/03.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	Определение критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ	ПК-11.1 Выбирает программно-технические и технологические ресурсы
			ПК-11.2 Определяет показатели сложности, трудоемкости, сроки выполнения работ
			ПК-11.3 Управляет программно-техническими и технологическими ресурсами
ПК-14 Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения	С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки компьютерного программного обеспечения	Выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний для разработки компьютерного программного обеспечения	ПК-14.3 Использует особенности управления проектами по разработке программных средств
Профессиональный стандарт: ***06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)***			
Обобщенная трудовая функция*: F/ Создание и внедрение средств разработки технической документации*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**

		указанной ТФ)	
ПК-2 Способен обеспечивать технологическую поддержку подготовки технических публикаций	F/03.7 Выбор средств разработки технической документации, их развертывание и настройка	Создание шаблонов разделов контента технической документации в соответствии с требуемой информационной архитектурой	ПК-2.1 Создает шаблоны для работы в текстовых процессорах
		Развертывание средств автоматизированной разработки технической документации в организации и их базовая настройка	ПК-2.2 Настраивает систему автоматизированной разработки
		Создание шаблонов информационных продуктов в соответствии с требуемой информационной архитектурой	ПК-2.3 Настраивает программные средства формирования выходных документов в необходимых форматах
Обобщенная трудовая функция*: G/ Руководство отделом технического документирования*			
ПК-12 Способен осуществлять руководство отделом технического документирования	G/02.7 Постановка работы по техническому документированию в организации	Выявление потребностей организации в документировании и определение задач технического документирования Оценка возможности решения задачи и необходимых ресурсов	ПК-12.1 Управляет проектами (применительно к проектам в сфере информационных технологий)
			ПК-12.2 Выполняет проекты в сфере информационных технологий
			ПК-12.3 Использует инструменты: текстовые процессоры, электронные таблицы, средства управления проектами
Профессиональный стандарт: *06.022 Системный аналитик*			
Обобщенная трудовая функция*: D/ Управление работами системных аналитиков в проекте или в процессе проектирования, создания, приобретения, развития, поддержки, замены или утилизации Системы (далее - на всем жизненном цикле Системы)*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**

ПК-13 Способен осуществлять управление аналитическими работами и подразделением	D/01.7 Планирование и организация работ подчиненных системных аналитиков на всем жизненном цикле Системы	Выявление потребителей, целей и контекста использования требований и проектных решений	ПК-13.1 Составляет аналитический отчет по требованиям к системе
		Постановка задач на разработку планов аналитических работ по отдельным частям системы Выбор методов разработки требований и проектных решений	ПК-13.2 Планирует проектные работы
			ПК-13.3 Организовывает методическую работу
Профессиональный стандарт:*06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов*			
Обобщенная трудовая функция: *F / Проектирование сложных графических пользовательских интерфейсов*			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-15 Способен осуществлять проектирование сложных пользовательских интерфейсов	F/03.7 Концептуальное проектирование графического пользовательского интерфейса	Концептуальный дизайн структуры типовых и уникальных экранов графического пользовательского интерфейса	ПК-15.1 Выполняет разработку дизайна экрана интерфейса
		Проектирование структурной схемы экранов графического пользовательского интерфейса, взаимодействия между экранами, структур наследования свойств и элементов графического пользовательского	ПК-15.2 Осуществляет проектирование информационной архитектуры интерфейса

		интерфейса (информационная архитектура)	
		Прототипирование графического пользовательского интерфейса	ПК-15.3 Осуществляет прототипирование интерфейса
ПК-16 Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	F/01.7 Разработка проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов	Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу	ПК-16.1 Работает с различными программными продуктами и устройствами
		Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения	ПК-16.2 Выявляет соответствие программного продукта стандартным решениям
	F/02.7 Создание формальных методик оценки графического пользовательского интерфейса	Установка предельных и целевых эргономических показателей	ПК-16.3 Выявляет особенности интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)
Профессиональный стандарт: ***06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем***			
Обобщенная трудовая функция*: G / Управление развитием инфокоммуникационной системы организации*			
ПК-9 Способен осуществлять управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи	E/03.7 Разработка рекомендаций по обновлению информационно-коммуникационной	Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий	ПК-9.1 Работает с информацией в условиях ее неопределенности, избыточности и недостаточности

организационного управления и бизнеспроцессы	системы	Подготовка аналитических отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений	ПК-9.2 Пользуется нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий при подготовке отчетов по обзору новых аппаратных, программно-аппаратных и программных решений
Профессиональный стандарт: ***06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем***			
Обобщенная трудовая функция***: F/ Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения***			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-5 Способен обеспечивать администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	F/02.7 Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения	Проверка на совместимость существующего и устанавливаемого программного обеспечения	ПК-5.1 Подготавливает площадки и оборудование для установки операционных систем в соответствии с руководством по эксплуатации операционной системы
		Установка средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-5.2 Устанавливает и инициализирует новое программное обеспечение
		Фиксация результатов испытаний сетевых устройств и программного обеспечения в журнале изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-5.3 Документирует изменения в конфигурации администрируемого программного обеспечения
Профессиональный стандарт: ***06.028 Системный программист***			
Обобщенная трудовая функция***: D/ Организация разработки системного программного обеспечения***			
Код и наименование ПК,	**Код и наименование**	**Наименование**	**Код и наименование**

установленной на основе ПС и ОТФ	трудовой функции, с которой соотнесена ПК *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК *(ТД соответствует указанной ТФ)*	индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием
ПК-14 Способен осуществлять организацию разработки системного программного обеспечения	D/01.7 Планирование разработки системного программного обеспечения	Обсуждение с техническими специалистами выполнимости проекта по разработке системного программного обеспечения	ПК-14.1 Описывает цели, задачи проекта и методы их достижения
		Оценка сроков, ресурсоемкости, себестоимости проекта по разработке системного программного обеспечения	ПК-14.2 Составляет графики выполнения работ
		Составление плана-графика выполнения проекта по разработке системного программного обеспечения	
Обобщенная трудовая функция*: C / Разработка операционных систем*			
ПК-18 Способен осуществлять разработку операционных систем	C/01.7 Формирование требований к операционной системе	Составление спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе	ПК-18.1 Анализирует требования к операционной системе, проверяя их полноту и осуществимость
			ПК-18.2 Выявляет требования к программным средствам на основе спецификаций оборудования
	C/02.7 Разработка архитектуры операционной системы	Разработка архитектуры операционной системы и ее слоев	ПК-18.3 Применяет языки программирования, определенные в техническом задании на разработку операционной системы, для написания программного кода

Профессиональный стандарт: ***40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами***			
Обобщенная трудовая функция: D/ Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ			
Код и наименование ПК, установленной на основе ПС и ОТФ	**Код и наименование трудовой функции, с которой соотнесена ПК** *(ТФ соответствует указанной выше ОТФ)*	**Наименование трудового действия с которым соотнесен индикатор достижения ПК** *(ТД соответствует указанной ТФ)*	**Код и наименование индикатора достижения ПК, соотнесенного с данным трудовым действием**
ПК-1 Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов	D/01.7 Организация выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации	Организация проведения необходимых исследований и экспериментальных работ	ПК-1.2 Осуществляет научные исследования
			ПК-1.3 Выполняет проведение эксперимента

1.4.5 Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации дисциплин (модулей) и практик, указанных в таблице 1.4.5.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется при реализации дисциплин (модулей) и практик части, формируемой участниками образовательных отношений, указанных в нижеследующей таблице.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся, осваивающих программу магистратуры, осуществляется в соответствии с положением П 02.181.

Таблица 1.4.5 – Сведения о практической подготовке обучающихся, осваивающих программу магистратуры

Наименования дисциплин (модулей)	**Всего часов практической подготовки**
	лаб.
Архитектура систем обработки, анализа и интерпретации данных	6
Основы теории распознавания образов	4
Отказоустойчивые многопроцессорные платформы	6
Схемотехника (элементная база перспективных ЭВМ)	4
Технические средства защиты и сжатия информации	6

Наименования практик *(вид, тип)*	**Всего часов практической подготовки**
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	108
Учебная ознакомительная практика	20
Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	36
Производственная научно-исследовательская практика	36
Производственная преддипломная практика	288

Общая характеристика компонентов основной профессиональной образовательной программы высшего образования

2 Учебный план

В учебном плане представлен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах и академических часах, последовательности и распределения по периодам обучения (курсам и семестрам). В учебном плане выделен объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета и (или) лицами, привлекаемыми университетом к реализации образовательных программ на иных условиях, и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. По каждой дисциплине (модулю) и практике установлена форма промежуточной аттестации обучающихся.

Структура учебного плана отражает структуру программы магистратуры, установленную ФГОС ВО: учебный план включает следующие блоки: блок 1 «Дисциплины (модули)», блок 2 «Практика», блок 3 «Государственная итоговая аттестация»; в рамках программы магистратуры выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры в учебном плане относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, установлен в соответствии с требованием ФГОС ВО и составляет не менее 50 процентов общего объема программы магистратуры.

К части, формируемой участниками образовательных отношений, относятся дисциплины и практики, направленные на формирование профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно.

Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, входят в состав как обязательной части, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

В состав дисциплин и практик обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, входят дисциплины и практики, установленные при отсутствии ПООП университетом. Дисциплины и практики части, формируемой участниками образовательных отношений, обеспечивают реализацию направленности (профиля) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем».

В рамках программы магистратуры учебным планом установлены следующие практики:

– учебная ознакомительная практика;

– производственная технологическая (проектно-технологическая) практика;

– производственная (научно-исследовательская работа);

Виды и типы практик определены в соответствии с ФГОС ВО. Университетом установлены дополнительные типы производственной практики – производственная научно-исследовательская практика; производственная преддипломная практика.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Учебный план обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей). Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Элективные дисциплины (модули) включены в объем программы магистратуры и входят в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обучающимся обеспечивается возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы магистратуры) дисциплин. Факультативные дисциплины не включены в объем программы магистратуры и указаны в приложении к учебному плану.

При необходимости (по заявлению обучающегося) по программе магистратуры разрабатываются индивидуальные учебные планы (в случае ускоренного обучения и др.).

При обеспечении инклюзивного образования по заявлению обучающегося, являющегося инвалидом или лицом с ОВЗ, разрабатывается индивидуальный учебный план, в котором в состав элективных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, включаются специализированные адаптационные дисциплины (модули).

Учебные планы для каждого года приема по программе магистратуры представлены ниже.

3 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график отражает последовательность реализации программы магистратуры по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и государственную итоговую аттестацию, каникулы).

Календарные учебные графики для каждого учебного года по программе магистратуры представлены ниже.

4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) – регламентирующий документ, определяющий содержание и объем дисциплины (модуля). Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

– наименование дисциплины (модуля);

– цель и задачи дисциплины (модуля). Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

– содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

– перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

– образовательные технологии;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);

– перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);

– перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);

– перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);

– особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах дисциплин (модулей) результаты обучения по дисциплинам (модулям) соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы дисциплин (модулей) части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, при

реализации которых осуществляется практическая подготовка обучающихся, (перечень дисциплин приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами и (или) лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются рабочие программы включенных в него специализированных адаптационных дисциплин.

Рабочие программы дисциплин по программе магистратуры представлены ниже.

5 Рабочие программы практик

Рабочая программа практики включает в себя:

– цель и задачи практики;

– указание вида и типа практики, способа и формы (форм) ее проведения;

– перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы;

– указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы;

– указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;

– содержание практики;

– указание форм отчетности по практике;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

– перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

– перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

– особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В рабочих программах практик результаты обучения по практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры компетенциями и индикаторами достижения компетенций.

В рабочие программы практик части программы магистратуры, формируемой участниками образовательных отношений, (перечень практик

приведен в подразделе 1.4.5) включена информация о практической подготовке обучающихся.

При наличии обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ, для реализации их индивидуальных учебных планов разрабатываются адаптационные программы включенных в него практик. Определение мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом их физического состояния и доступности для данной категории обучающихся.

Рабочие программы практик по программе магистратуры представлены ниже.

6 Характеристика условий реализации программы магистратуры

Условия реализации программы магистратуры в университете соответствуют требованиям к условиям реализации программы магистратуры, установленным ФГОС ВО. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей) и практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Электронная информационно-образовательная среда университета используется для организации инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета осуществляется в соответствии законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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 университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

В университете созданы условия для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимые для освоения данной категорией обучающихся настоящей программы магистратуры. Территория университета приспособлена для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов. Оборудованы широкие пешеходные дорожки, по территории университета ограничено передвижение автотранспортных средств.

Перед главным учебным корпусом имеется автомобильная стоянка, на которой отведены места для парковки автомобилей инвалидов и лиц с ОВЗ.

В зданиях и помещениях университета созданы условия для инклюзивного обучения. В стандартных учебных аудиториях на первых рядах

и в читальных залах оборудованы рабочие места для инвалидов и лиц с ОВЗ: у окна, в среднем ряду и (или) ряду возле дверного проема вместо двухместных столов установлены одноместные, увеличен размер зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличена ширина прохода между рядами столов.

Для обеспечения комфортного доступа к образовательным услугам инвалидов и лиц с ОВЗ имеются следующая *техника и мебель:*

– для слабослышащих – переносная аудиотехника (микрофоны, акустические усилители, колонки), которые при необходимости доставляются в любую аудиторию всех учебных корпусов; мультимедийное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки, телевизоры);

– для слабовидящих – лупы, персональные компьютеры, в том числе ноутбуки;

– для лиц с ограничением двигательных функций – столы, к которым устанавливается инвалидная коляска;

– для инвалидов и лиц с ОВЗ по соматическим заболеваниям – кондиционеры, мягкая мебель.

Созданы условия для применения адаптивных технологий проведения контактных занятий. Контактные занятия могут проводиться не только в аудиториях университета, но и на дому с применением дистанционных образовательных технологий. Применяются on-line и off-line технологии. Сайт университета в сети «Интернет» имеет версию с дружественным интерфейсом для слабовидящих. Разрешается доступ в здания университета на время учебных занятий, промежуточной аттестации и ГИА сопровождающих лиц, выполняющих роль ассистента обучающегося с инвалидностью или ОВЗ (родителям, родственникам и др.).

При необходимости (по заявлению обучающегося с ОВЗ) могут быть обеспечены услуги сурдопереводчика, тифлопереводчика, перевод расписания учебных занятий, учебно-методических материалов на язык Брайля.

Во всех корпусах оборудованы рекреационные зоны, предназначенные для отдыха и восстановления работоспособности инвалидов и лиц с ОВЗ.

В общежитиях при необходимости (по личному заявлению) на первых этажах выделяется зона для проживания инвалидов и лиц с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с входной зоной, кухней и санитарно-гигиеническими помещениями.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам,

состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

Сведения о кадровом обеспечении программы магистратуры представлены в разделе 2 приложения.

Сведения об общем руководстве научным содержанием программы магистратуры представлены в п.2.2 приложения.

Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры приведена в разделе 8 программы магистратуры.

7 Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников

Социально-культурная среда формируется в соответствии с концепцией воспитательной работы в университете, программой по оздоровлению участников образовательного процесса и пропаганде здорового образа жизни в ЮЗГУ.

Цель социально-культурной среды – подготовка разносторонне развитой и профессионально ориентированной личности, способной конкурировать на рынке труда, обладающей высокой культурой, социальной активностью, мировоззренческим потенциалом, интеллигентностью, качествами гражданина, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми профессиональными умениями и навыками.

Задачи социально-культурной среды:

– создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;

– формирование и развитие личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– формирование гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры;

– формирование ориентации на общечеловеческие ценности и высокие гуманистические идеалы культуры;

– воспитание нравственных качеств, интеллигентности;

– формирование и развитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления;

– формирование и развитие чувства университетского корпоративизма и солидарности, стремления к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к антиобщественному поведению.

Профессионально-творческая и трудовая составляющая среды – организованный и контролируемый образовательный процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе их становления как субъектов трудовой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Основные формы реализации:

– организация научно-исследовательской работы студентов;

– проведение выставок научно-исследовательских работ;

– проведение университетских, межвузовских и международных конкурсов на лучшие научно-исследовательские и дипломные работы;

– проведение конкурсов на получение грантов на уровнях университета и региона на лучшие научно-исследовательские, инновационные проекты;

– проведение конкурсов на лучшую группу, лучшего студента;

– привлечение студентов к деятельности научно-образовательных центров, технопарка;

– прочие формы.

Духовно-нравственная составляющая среды – формирование нравственного сознания и моральных качеств личности, умений и навыков соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях, ответственности человека не только перед самим собой, но и перед другими людьми.

Основные формы реализации:

– вовлечение студентов в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, кружков, секций, поддержание и инициирование их деятельности;

– организация выставок творческих достижений студентов, сотрудников, ППС;

– развитие досуговой, клубной деятельности, поддержка молодежной творческой субкультуры;

– организация и проведение культурно-массовых мероприятий («Посвящение в студенты», «Две звезды», «Мисс и Мини-мисс ЮЗГУ», «Юго-Западная лига КВН», «Звездопад талантов» и т.п.);

– участие в спортивных мероприятиях университета;

– проведение в общежитиях культурно-воспитательных мероприятий, повышающих уровень психологической комфортности;

– анализ социально-психологических проблем студенчества и организация психологической поддержки;

– другие формы.

Патриотическая составляющая среды – воспитание любви к Родине и преданности Отечеству, стремления и желания служить его интересам и готовность к его защите.

Основные формы реализации:

– изучение проблем отечественной истории, российской культуры и философии, литературы и искусства, достижений российской науки и техники;

– научно-исследовательская деятельность по историко-патриотической тематике, итоги которой находят отражение в научных статьях и докладах на научных конференциях различного уровня;

– организация субботников и других мероприятий для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, факультету, общежитию;

– курирование студенческих групп младших курсов старшекурсниками;

– проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у молодых людей интерес к истории университета, города области (конкурсы сочинений, конкурс патриотической направленности и др.);

– проведение профориентационной работы в школах и других имиджевых мероприятий силами студентов,

– читательские конференции, обзоры литературы, организация выставок, проведение мероприятий со студенческим активом;

– организация встреч с ветеранами Великой Отечественной войны;

– публикация материалов, раскрывающих проблемы духовно-нравственных ориентиров студентов, отражающие историю нашей страны, города и университета, место и роль коллектива в этом процессе.

Правовая составляющая среды – воспитание уважения к Конституции Российской Федерации и другим российским законам. Воспитание уважения к суду и государственным институтам России.

Основные формы реализации:

– развитие студенческого самоуправления;

– организация и проведение университетских, городских, региональных семинаров по гражданско-правовому и патриотическому образованию и воспитанию;

– участие в программах государственной молодежной политики всех уровней;

– развитие волонтерской деятельности;

– прочие формы.

Эстетическая составляющая среды – развитие творческих способностей, личное формирование умений творчески мыслить и творчески подходить к решению любых практических задач, а также формирование установок на положительное восприятие ценностей отечественного, национального искусства.

Основные формы реализации:

– развитие системы творческих студенческих клубов и коллективов;

– другие формы.

Физическая составляющая среды – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Основные формы реализации:

– физическое воспитание и валеологическое образование студентов;

– организация летнего отдыха студентов и оздоровления в санатории-профилактории;

– организация работы спортивных секций, спартакиад;

– проведение социологических исследований жизнедеятельности студентов;

– профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;

– профилактика правонарушений;

– пропаганда здорового образа жизни, занятий спортом, проведение конкурсов, их стимулирующих.

Экологическая составляющая среды – формирование мировоззрения, основанного на объективном единстве человека с природой, представлении о целостной картине мира; накопление опыта, приобретение ценностных ориентиров, инженерных навыков в сфере сохранения природы и окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека.

Основные формы реализации:

– развитие и совершенствование деятельности студенческого экологического общества;

– участие университета в традиционных городских акциях;

– прочие формы.

Примечание – *В случае разрешения ФГОС ВО инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ОВЗ необходимо указать:*

В университете созданы социально-психологические условия для инклюзивного образования инвалидов и лиц с ОВЗ. Кураторы академических групп обеспечивают инвалидам и лицам с ОВЗ индивидуальную педагогическую помощь, организуют их персональное сопровождение в образовательном пространстве. Куратор выполняет посреднические функции между студентом-инвалидом и преподавателями с целью организации консультаций или дополнительной помощи преподавателей в освоении учебных дисциплин. Куратор осуществляет контроль соблюдения прав инвалидов и лиц с ОВЗ в университете.

Для создания комфортного психологического климата в студенческой группе проводятся воспитательные мероприятия, направленные на сплочение студенческого коллектива, организацию сотрудничества студентов, формирование толерантной социокультурной среды, организацию волонтерской помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

При необходимости (по личному заявлению) инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлена помощь психолога. Работа психолога направлена на изучение, развитие и коррекцию личности студентов-инвалидов, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики и коррекции личностных искажений.

8 Характеристика применяемых механизмов оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры. Формы аттестации

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

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

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

В рамках внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся по программе магистратуры осуществляются:

– текущий контроль успеваемости; формы текущего контроля успеваемости установлены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик;

– промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам (модулям) и практикам; учебным планом установлены следующие формы промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой, защита курсовой работы (проекта), экзамен;

– государственная итоговая аттестация, которая проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программе магистратуры осуществляется в соответствии с Уставом университета, приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», положением П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ», положением П 02.034 «О порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

8.1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в учебно-методических материалах (далее – УММ) по дисциплинам (модулям).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) и практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или рабочей программы практики и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине/практике разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной/практикой.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике соответственно в рабочей программе дисциплины (модуля) или рабочей программе практики определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные и методические материалы, типовые оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и рабочих программах практик; в полном объеме оценочные и методические материалы, оценочные средства представлены в УММ по дисциплинам (модулям).

В рамках реализации индивидуальных учебных планов инвалидов и лиц с ОВЗ для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам и практикам создаются фонды оценочных средств, учитывающие индивидуальные особенности этой категории лиц. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в выбранной обучающимся форме: устной, устно-письменной, письменной. На зачетах, экзаменах и государственной итоговой аттестации данной категории обучающихся предоставляется дополнительное время на подготовку к ответу и ответ.

8.2 Программа государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации включает в себя требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, защиты выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации представлен в программе государственной итоговой аттестации и включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации разработаны на основе индикаторов достижения компетенций, включенных в образовательную программу и приведены в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы представлены в положении П 02.032.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС-3++.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме-ненных	заменен-ных	аннулиро-ванных	новых			
1	-	29	-	-	1	18.03.2022	Протокол заседания кафедры ВТ от 18.03.2022 г. №10 И.И.В
2	-	6	-	-	1	22.03.2022	Приказ №353 от 22.03.2022 г. И.И.В
3		28-38			11	31.08.2023	Протокол заседания кафедры от 31.08.2023г. № 1 И.И.В

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ
образовательной профессионально образовательной программы высшего образования - программы магистратуры

Направление подготовки	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Название организации - разработчика ОПОП ВО	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет»
Адрес, телефон/факс, e- mail	305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94 Тел. (4712) 50-48-00, 50-48-20 Факс: (4712) 50-48-00 E-mail: rector@swsu.ru

Документация, представленная на согласование:

1 Общая характеристика ОПОП ВО, включающая общую характеристику компонентов ОПОП ВО.

2 Учебный план.

3 Календарный учебный график.

4 Рабочие программы дисциплин (модулей).

5 Рабочие программы практик (включая фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике).

6 Программа государственной итоговой аттестации (включая фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации).

7 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная ОПОП ВО разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС-3++ – магистратура по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России № 918 от «19» сентября 2017 г.;

- на основе профессиональных стандартов:

06.011 Администратор баз данных, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 г. № 647н;

06.014 Менеджер по информационным технологиям, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 г. № 658н;

06.015 Специалист по информационным системам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н;

06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 893н;

06.017 Руководитель разработки программного обеспечения, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 г. № 645н;

06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 г. № 612н;

06.022 Системный аналитик, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. № 809н;

06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 г. № 686н;

06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 671н;

06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 680н;

06.028 Системный программист, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 678н.

40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.02.2014 г. № 86н.

2. Вывод

Содержание ОПОП ВО:

– направлено на подготовку выпускников к осуществлению профессиональной деятельности в таких актуальных для Курской области и ЦФО областях и сферах профессиональной деятельности, как:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии,

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;

– направлено на подготовку выпускников к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский,

производственно-технологический,

организационно-управленческий,

проектный;

– обеспечивает формирование всех компетенций, установленных ОПОП ВО, и в частности – формирование профессиональных компетенций, отнесенных к тем типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО;

– основано на требованиях к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда Курской области и ЦФО;

– направлено на подготовку выпускников к выполнению обобщенных трудовых функций, трудовых функций и трудовых действий, установленных профессиональными стандартами, на основе которых сформированы профессиональные компетенции, включенные университетом в ОПОП ВО;

– отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей и экономики Курской области и ЦФО.

нач. отдела информ. обеспеч.			Тутов А.А.
(должность)	подпись	дата	Фамилия И.О.
комитет АПК Курской обл.			
(наименование профильной организации)			

МП

Экспертное заключение на оценочные средства основной профессиональной образовательной программы высшего образования

09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем», очная форма обучения

наименование ОПОП ВО: код и наименование направления подготовки (специальности), направленность (профиль) (или специализация), форма обучения

Юго-Западным государственным университетом представлены следующие документы, входящие в состав ОПОП ВО:

1 Общая характеристика ОПОП ВО, включающая общую характеристику компонентов ОПОП ВО.

2 Учебный план.

3 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения и этапов формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО.

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО). Оценочные средства для государственной итоговой аттестации, необходимые для оценки компетенций выпускников.

6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания компетенций выпускников на государственной итоговой аттестации.

В ходе экспертизы установлено:

1 Перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций, включенных в набор требуемых результатов освоения ОПОП ВО, сформирован в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России от «19» сентября 2017 г. №918. Состав профессиональных компетенций определен на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

2 Установленные разработчиками ОПОП ВО этапы формирования компетенций приемлемы для осуществления эффективного мониторинга и оценки в динамике результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности) и результатов освоения ОПОП ВО (компетенций).

3 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения адекватной оценки результатов обучения и определения уровня сформированности у обучающихся компетенций.

4 Объем оценочных средств достаточен: оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся представлены по всем дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана в приемлемом количестве по каждой конкретной дисциплине (модулю), практике.

5 Содержание оценочных средств соотнесено с областями и (или) сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность, и типами задач профессиональной деятельности, к решению которых в рамках освоения ОПОП ВО будут готовиться выпускники. Содержание оценочных средств учитывает требования профессиональных стандартов к трудовым действиям, необходимым умениям и знаниям.

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости разнообразны по форме: вопросы и задания для устного опроса (собеседования, коллоквиума), темы рефератов (эссе, докладов), контрольные работы, лабораторные работы, вопросы и задания в тестовой форме, ситуационные и производственные задачи, кейс-задачи и др. Типовые темы курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ отвечают требованиям актуальности, научности и практикоориентированности.

7 В целом контрольные задания и другие представленные контрольно-измерительные материалы отвечают требованиям валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств; позволяют объективно оценить результаты обучения и установить уровни сформированности у выпускников компетенций.

8 Качество оценочных средств обеспечивает объективность и достоверность оценки результатов обучения по дисциплинам (модулям), практикам при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также результатов освоения ОПОП ВО на государственной итоговой аттестации.

Общие выводы:

На основании проведенной экспертизы оценочных материалов можно сделать заключение о том, что оценочные материалы ОПОП ВО 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» позволяют установить соответствие уровня подготовки обучающихся к результатам освоения ОПОП ВО, а именно:

– оценить результаты освоения ОПОП ВО как по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, так и в целом по ОПОП ВО;

– выявить уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, определенных в ФГОС ВО и установленных ОПОП ВО, на каждом этапе формирования компетенций.

нач. отдела информ. обеспеч.			А.А. Жутов
(должность)	подпись	дата	И.О. Фамилия

комитет АПК Курской обл.

(наименование организации) МП