

УТВЕРЖДАЮ

Директор
политехнического института

Сысоев С.М.

ФИО

С.М. Сысоев
подпись

« 16 » 06 2020 г.

ПРИНЯТ

на заседании Ученого совета
политехнического института

« 16 » 06 2020 г.

Протокол № 3/20

Отчет по самообследованию
условий реализации образовательной программы – программы
магистратуры

Направление подготовки	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Форма обучения	очная
Направленность	Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем
Выпускающая кафедра	48 Автоматизированные системы обработки информации и управления
Заведующий выпускающей кафедрой	Бушмелева К.И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры.

1.1. Форма комплексного фонда оценочных средств.

1.2. Оценка сформированности компетенций.

Приложение 1. Комплексный фонд оценочных средств

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ:

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы магистратуры

1.1. Форма комплексного оценочного средства

Комплексный фонд оценочных средств разрабатывается для 1 курса, обучающихся по очной форме обучения. В оценочное средство включаются задания на проверку сформированности компетенций по дисциплинам учебного плана, направленным на подготовку к сдаче экзаменов по дисциплинам направления подготовки магистратуры по программе «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем».

При формировании оценочного средства выбиралось не менее 3 компетенций, которые сформированы у обучающихся в результате освоения дисциплин (модулей).

Тестирование проводится на платформе moodle.surgu.ru. Вариант задания, обучающегося по каждой из дисциплин, генерируется путем случайной выборки из 10 вопросов, последовательность ответов которых случайна. Результат тестирования формируется автоматически с указанием числа правильных ответов от общего количества тестовых заданий и количества набранных баллов.

Уровень знаний магистранта по итогам тестирования оценивается по 10-балльной шкале. Шкала оценивания ответов, обучающихся:

№ п/п	Набранные баллы	Характеристика	Оценка
1	4 (четыре) балла и менее	В ответах аспиранта содержится большое количество ошибок, знания продемонстрированы на начальном уровне и не соответствуют требованиям, предусмотренным ОПОП ВО, проверяемые компетенции не сформированы	Неудовлетворительно
2	5 (пять) – 6 (шесть) баллов	В ответах аспиранта частично раскрыто содержание основных заданий билета, знания продемонстрированы на начальном уровне, компетенции сформированы частично	Удовлетворительно
3	7 (семь) – 8 (восемь) баллов	В ответах аспиранта раскрыто содержание основных заданий билета, продемонстрированы хорошие знания, которые соответствуют требованиям, предусмотренным ОПОП ВО, компетенции сформированы	Хорошо
4	9 (девять) – 10 (десять) баллов	В ответах аспиранта полностью раскрыто содержание основных заданий билета, продемонстрированы отличные знания, которые соответствуют требованиям, предусмотренным ОПОП ВО, компетенции полностью сформированы	Отлично

Комплексный фонд оценочных средств представлен в приложении 1.

1.2. Оценка сформированности компетенций

Этап: 1 семестр

Формируемые 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 и незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных 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-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.

ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-2. Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.

ПК-3. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

ПК-4. Способен осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации.

ПК-5. Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок программного обеспечения.

ПК-6. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения

ПК-8. Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.

ПК-10. Способен организовывать разработки системного программного обеспечения

ПК-11. Способен осуществлять руководство научно-исследовательскими и проектно-изыскательскими работами при проектировании продукции и услуг

ПК-12. Способен проектировать дизайн ИС, пользовательские интерфейсы.

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций					Форма контроля при промежуточной аттестации
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	
1.		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	Экзамен

	Системный анализ и управление информацией	ОПК-8	ПК-8				
2.	История и методология информатики и вычислительной техники	ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-7	ПК-4	Экзамен
3.	Технология разработки программного обеспечения	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ПК-2	ПК-3	Экзамен
		ПК-5	ПК-6	ПК-10	ПК-11	ПК-12	

Этап: 2 семестр

Формируемые 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 и незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных 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-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.

ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-1. Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.

ПК-6. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения.

ПК-8. Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.

ПК-9. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами.

ПК-14. Способен управлять проектами по созданию (модификации) информационных систем.

№ п/п	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций	Форма контроля при промежуточной аттестации
-------	-------------------------	----------------------------------	---

1.	Оптимизация проектных решений	ОПК-1	ПК-8				Экзамен
2.	Вычислительные системы	ОПК-2 ПК-8	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	Экзамен
3.	Математическое моделирование объектов и систем управления	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6	ПК-14	Экзамен
4.	Теоретические основы автоматизированного управления	ОПК-4 ПК-8	ОПК-5 ПК-9	ОПК-7	ОПК-8	ПК-6	Экзамен

ИТОГ:

Комплексное оценочное средство направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой и незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных 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-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.

ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-1. Способен осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств.

ПК-2. Способен осуществлять администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации.

ПК-3. Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

ПК-4. Способен осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организации.

ПК-5. Способен осуществлять администрирование процесса поиска и диагностики ошибок программного обеспечения.

ПК-6. Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения

ПК-8. Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.

ПК-9. Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

ПК-10. Способен организовывать разработки системного программного обеспечения

ПК-11. Способен осуществлять руководство научно-исследовательскими и проектно-исследовательскими работами при проектировании продукции и услуг

ПК-12. Способен проектировать дизайн ИС, пользовательские интерфейсы.

ПК-14. Способен управлять проектами по созданию (модификации)

Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам: «Системный анализ и управление информацией», «История и методология информатики и вычислительной техники», «Технология разработки программного обеспечения», «Оптимизация проектных решений», «Вычислительные системы», «Математическое моделирование объектов и систем управления», «Теоретические основы автоматизированного управления».

Заведующий кафедрой
АСОИУ
указать название

д.т.н. Бушмелева К.И.
ФИО



Подпись

Дата заполнения

«10» 06 2020 г.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова
06 2020 г.

КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль):

Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

Форма обучения:

Очная

Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры
АСОИУ « 10 » июня 2020 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Бушмелева К.И.

Сургут, 2020 г.

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций студентов, обучающихся по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем»

ФИО студента _____

Группа _____

№	Дисциплина	Задание	Ответ
1.	Системный анализ и управление информацией	ОПК-1 Система – это..... а) комплекс элементов; б) нечто целое; в) комплекс взаимодействующих элементов; г) множество элементов, образующих целостность, единство.	d
		ОПК-2 В системном анализе термин «Подсистема» обозначает: а) детальная часть системы; б) расчленение системы; группы элементов; в) часть системы, обладающая свойствами г) системы; г) все варианты правильные.	d
		ОПК-3 Системный подход означает следующее - ... а) необходимость исследования объекта с разных сторон; б) многоаспектные исследования; в) комплексный подход; г) комплексные исследования.	a
		ОПК-4 Информационная технология – это ... а) способ обработки семантической информации; б) механизации обработки информации; в) переработка информации с помощью ЭВМ; г) выработка новых знаний.	a
		ОПК-8 Термин «Информационное обеспечение» связан с.... а) комплексом задач; б) информационной технологией; в) этапами организации и технологии обработки информации; г) схемой передачи информации	c
		ПК-8 Какой процесс позволяет разбить сложную задачу на совокупность более простых? а) разбор; б) анализ; в) синтез; г) разбиение.	b
2.	История и методология информатики и вычислительной техники	ОПК-1 Совокупность физических элементов вычислительной системы называется? а) технические средства; б) аппаратная платформа; в) техническое обеспечение;	c

		d) архитектура.	
		ОПК-3 Логическая модель данных в виде произвольного графа называется: a) информационной моделью; b) иерархической моделью; c) сетевой моделью; d) реляционной моделью.	c
		ОПК-4 Стандарт ISO, определяющий процесс информационного взаимодействия двух или более систем в виде совокупности информационных взаимодействий уровневых подсистем: a) ISO 90001; b) ISO/OSI; c) ANSI; d) ISO RFC.	b
		ОПК-7 Математик, автор свыше 800 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки и др.: a) Бертран Рассел; b) Алан Тьюринг; c) Леонард Эйлер; d) Джордж Буль.	c
		ПК-4 Отдельные документы и массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах): a) информационный портал; b) информационный ресурс; c) база знаний; d) электронная документация.	b
3.	Технология разработки программного обеспечения	ОПК-2 Какие программы можно отнести к системному ПО: a) драйверы; b) текстовые редакторы; c) электронные таблицы; d) графические редакторы.	a
		ОПК-5 Первый этап в жизненном цикле программы: a) формулирование требований; b) анализ требований; c) проектирование; d) автономное тестирование.	a
		ОПК-6 Укажите верную последовательность этапов программирования: a) компоновка, отладка, компилирование; b) компилирование, компоновка, отладка; c) отладка, компилирование, компоновка; d) компилирование, отладка, компоновка.	b
		ПК-2	a

		<p>Для решения задач сбора и хранения данных характерно применение...</p> <p>a) СУБД; b) языков высокого уровня; c) языков низкого уровня; d) применение сложных математических расчетов.</p>	
		<p>ПК-3 Занимается разработкой, эксплуатацией и сопровождением системного программного обеспечения, поддерживающего работоспособность компьютера и создающего среду для выполнения программ?</p> <p>a) Прикладной программист; b) Программист-аналитик; c) Системный программист; d) Администратор БД; e) нет верного ответа.</p>	c
		<p>ПК-5 Основным способом оценки надежности программного обеспечения является?</p> <p>a) сравнение с аналогами; b) трассировка; c) оптимизация; d) тестирование.</p>	d
		<p>ПК-6 Что позволяет проверить комплексное тестирование?</p> <p>a) согласованность работы отдельных частей программы; b) правильность работы отдельных частей программы; c) быстродействие программы; d) эффективность программы.</p>	a
		<p>ПК-10 Термин «Локализация ошибки» обозначает?</p> <p>a) определение причин ошибки; b) обнаружение причин ошибки; c) определение места возникновения ошибки; d) исправление ошибки.</p>	c
		<p>ПК-11 Основные процессы жизненного цикла ПО делятся на:</p> <p>a) процесс документирования, процесс обеспечения качества, процесс верификации; b) процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс обучения; c) процесс поставки, процесс обеспечения качества, процесс верификации; d) процесс приобретения, процесс поставки, процесс разработки.</p>	b
		<p>ПК-12 Один из ключевых критериев качества для пользователя программного обеспечения:</p> <p>a) надежность; b) быстродействие; c) удобство в эксплуатации; d) удобный интерфейс.</p>	d
4.	Оптимизация проектных решений	<p>ОПК-1 При записи математических задач оптимизации в общем виде обычно используют символы?</p>	a

		<ul style="list-style-type: none"> a) $f(x), U$; b) $l(x), U$; c) $j(x), U$; d) все ответы верные. 	
		<p>ОПК-8 Область, в пределах которой выполняются все условия реализуемости называется ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a) областью САПР; b) областью Парето; c) областью работоспособности; d) все ответы правильные. 	c
5.	Вычислительные системы	<p>ОПК-2 Векторная (или матричная) обработка предполагает:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) обработку одной командой одного комплекта операндов; b) обработку одной командой нескольких комплектов операндов; c) обработку несколькими командами одного комплекта операндов; d) обработку несколькими командами нескольких операндов. 	b
		<p>ОПК-3 В какой вычислительной системе несколько процессоров, входящих в вычислительную систему, не имеют общей оперативной памяти, а имеют каждый свою (локальную)?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) в параллельной вычислительной системе; b) в многомашинной вычислительной системе; c) в многопроцессорной вычислительной системе; d) в многоядерной вычислительной системе. 	b
		<p>ОПК-5 Укажите верное утверждение.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Чем меньше уровней системы объединены кластерной технологией, тем выше надежность, масштабируемость и управляемость кластера. b) Чем больше уровней системы объединены кластерной технологией, тем выше надежность, масштабируемость и управляемость кластера. c) Количество уровней системы, объединенных кластерной технологией, не влияет на надежность, масштабируемость и управляемость кластера. d) Верного утверждения нет. 	b
		<p>ОПК-6 Что относится к целям построения кластеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) повышение надежности и готовности системы в целом; b) улучшение масштабируемости; c) эффективное перераспределение нагрузок работы системы; d) улучшение масштабируемости, повышение надежности и готовности системы в целом, увеличение суммарной производительности, эффективное перераспределение нагрузок работы системы. 	d
		<p>ПК-1 Какая архитектура вычислительных систем в настоящий момент времени наиболее эффективна при решении задач с высоким параллелизмом?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Многомашинная; 	c

		<ul style="list-style-type: none"> b) Многопроцессорная; c) Гибридная; d) На графических вычислительных ядрах. 	
		<p>ПК-8 При проектировании вычислительной системы, один из ключевых параметров которой должен рассматриваться как основной?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Flops/Watt; b) Flops/Sec; c) Количество вычислительных узлов, ядер; d) Цена. 	a
6.	Математическое моделирование объектов и систем управления	<p>ОПК-1 Основным требованием к модели является:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) максимальная близость к оригиналу; b) высокая скорость исследования; c) универсальность применения; d) отражение наиболее существенных черт оригинала. 	d
		<p>ОПК-2 К достоинствам математических моделей относится:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) высокая скорость построения и исследования; b) высокая точность; c) простота получения результатов в широком диапазоне изменения параметров; d) инвариантность относительно изменений структуры и алгоритмов функционирования моделируемой системы. 	d
		<p>ОПК-4 Как оценить достоверность модели?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Сравнить результаты моделирования и натурного эксперимента; b) Сравнить результаты реализации нескольких моделей; c) Провести аналитический анализ дисперсии результата; d) Проверять правильность построения модели на всех этапах ее создания. 	a
		<p>ОПК-6 Характерными особенностями имитационного моделирования являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) высокая скорость построения и исследования; b) применение статистических методов обработки результатов; c) многократное повторение моделирования при случайных исходных данных; d) инвариантность относительно изменений структуры и алгоритмов функционирования моделируемой системы. 	c
		<p>ПК-14 Критерий интерпретации результатов моделирования – это -</p> <ul style="list-style-type: none"> a) просто другое название критерия эффективности системы; b) упрощенное представление критерия эффективности системы; c) показатель эффективности моделируемых элементов системы; d) скалярное представление векторного критерия эффективности системы. 	d
7.		ОПК-4	a

Теоретические основы автоматизированного управления	Чтобы управлять объектом необходимо: a) устройство управления; b) объект управления; c) алгоритм управления; d) управляющий.	
	ОПК-5 По степени автоматизации не существует следующего вида управления: a) ручное; b) автоматическое; c) программное; d) автоматизированное.	c
	ОПК-7 Автоматизированная система, которая охватывает все взаимосвязанные многогранные бизнес-процессы, все спектры внутренней и внешней хозяйственной деятельности предприятия, называется a) АСУП; b) АСУТП; c) АСУ; d) АСНИ.	a
	ОПК-8 В программных комплексах информационной технологии управления организацией возможность взаимодействия с другими программами реализует принцип? a) Интегрированности; b) Открытости; c) Модульности; d) Адаптивности.	b
	ПК-6 Решение функций внутрисистемных задач АСУТП обеспечивают... a) вспомогательные функции; b) информационные функции; c) управляющие функции; d) технические функции.	a
	ПК-8 В каком режиме оперативный персонал может корректировать постановку задачи управления и ее условия для комплекса технических средств в АСУТП? a) «Советчика»; b) Диалоговом; c) Ручном; d) Вспомогательном.	b
	ПК-9 Обучающие программы, ориентированные преимущественно на усвоение новых понятий, называются... a) тренировочные; b) моделирующими; c) учебными; d) наставническими.	d