

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
Институт Компьютерных технологий и защиты информации
Кафедра Компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

Верш Вершинин И.С.
«31» 08 2017 г.

Регистрационный номер 4040 -
17/н - 128

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.01.01

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная
техника»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: «Системы автоматизированного проектирования
машиностроения»

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Заведующий кафедрой ПК, д.т.н. профессор В.А. Костин

Разработчик: к.т.н., профессор Гальперин Д.М.

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»
(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1420, и в соответствии с учебным планом направления подготовки 09.04.01, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 29 апреля 2015 г.

Дается оценка:

- полноты и актуальности ФОС;
- соответствия ФОС задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленной ФГОС ВО;
- наличию оценочных средств для проведения различных форм контроля;
- разнообразию форм заданий, наличию контекстных заданий, заданий различной сложности, вариантности;

Оценивается уровень приближенности ФОС к задачам будущей профессиональной деятельности обучающегося.

Закключение: представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе при изучении дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники».

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии ИКТЗИ от «31» августа 2017г. протокол №8.

Председатель УМК ИКТЗИ  Родионов В.В.

Содержание0

Введение	4
1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине	5
2. Оценочные средства для промежуточной аттестации	5
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	5
4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания	6
5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	8
6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	9
Лист регистрации изменений и дополнений	13

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы магистратуры по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Задачи ФОС по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники»:

- оценка запланированных результатов освоения дисциплины обучающимися в процессе изучения дисциплины, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;
- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки.

ФОС ПА по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

- пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);
- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);
- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО о направлении 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» изучается в 1 семестре и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена и курсовой работы (ФОС ПА).

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы физикохимии композиционных материалов» при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средства для промежуточной аттестации
(очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	1	экзамен, курсовая работа	ФОС ПА

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники», представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1.	1	Ведущие компоненты корпоративной системы информационных технологий жизненного цикла наукоемких изделий, требования к вычислительной технике	ПК-7	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	Экзамен
		Программные комплексы инженерного анализа САЕ, применяемая вычислительная техника	ПК-7	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	

1.	1	Системы управления ресурсами предприятий, ERP. Средства решения задач PLM/ERP с обеспечением информационной безопасности	ПК-7	ПК-7.3 ПК-7.У ПК-7.В	
----	---	--	------	----------------------------	--

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

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на экзамене приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/ п	Этап формирования (семестр)	Код формирования компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (Планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1.	1	ПК-7	ПК-7.3	Теоретические навыки	Знание этапов развития информационных технологий наукоемкого машиностроения и располагаемой на этих этапах вычислительной техники	Знание этапов развития информационных технологий наукоемкого машиностроения и располагаемой на этих этапах вычислительной техники для выбора уровня, подходящего формируемому исследовательскому комплексу	Знание этапов развития информационных технологий наукоемкого машиностроения и располагаемой на этих этапах вычислительной техники для оптимальной организации совместной работы с удаленными исследовательскими центрами
		ПК-7	ПК-7.У	Практические навыки	Умение рационального выбора программного обеспечения и соответствующей вычислительной техники, позволяющих решать научно-исследователь-	Умение рационального выбора программного обеспечения и соответствующей ему вычислительной техники, позволяющих решать научно-исследо-	Умение рационального выбора программного обеспечения и соответствующей ему вычислительной техники, позволяющих решать научно-исследо-

					ские задачи, актуальные для создания конкретного образца или исследования процесса в наукоемком машиностроении	вательские задачи, актуальные для создания конкретного образца или исследования процесса в наукоемком машиностроении с использованием параллельных расчетных исследований на оптимально доступном кластере	вательские задачи, актуальные для создания конкретного образца или исследования процесса в наукоемком машиностроении с оптимальной организацией совместной работы с создателями образца или участниками работы по экспериментальному исследованию процесса
		ПК-7	ПК-7.В	Практические навыки и опыт практической работы	Владение информированностью о лидерах мирового рынка и возможностях отечественного рынка для оптимизации формирования компьютеризованного комплекса заданного научно-исследовательского направления	Владение информированностью о лидерах мирового рынка и возможностях отечественного рынка для оптимизации формирования заданного научно-исследовательского комплекса с учетом оптимального использования удаленных мощных вычислительных ресурсов	Владение информированностью о лидерах мирового рынка и возможностях отечественного рынка для оптимизации формирования заданного научно-исследовательского комплекса с учетом возможностей взаимодействия на основе PLM-технологий с экспериментальным исследовательским комплексом

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 5.

Таблица 5

Описание шкалы оценивания

Шкала оценивания		Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Словесное выражение	Выражение в баллах	

Отлично	от 86 до 100	Освоен превосходный уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Хорошо	от 71 до 85	Освоен продвинутый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Удовлетворительно	от 51 до 70	Освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Неудовлетворительно	до 51	Не освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» приведено в таблице 6.

Таблица 6

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины ФОС ПА

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего контроля	по итогам промежуточной аттестации (зачета /экзамена)
Раздел 1. Ведущие компоненты корпоративной системы информационных технологий жизненного цикла наукоемких изделий, требования к вычислительной технике	16			16	
Результаты обсуждения и тестового опроса на практических семинарских занятиях	8			8	
Результаты лабораторных работ, представленные в отчетах и последующих обсуждениях материалов отчетов	8			8	

Раздел 2. Программные комплексы инженерного анализа, применяемая вычислительная техника		12		12	
Результаты обсуждения и тестового опроса на практических семинарских занятиях		12			
Раздел 3. Системы управления ресурсами предприятий, ERP. Средства решения задач PLM/ERP с обеспечением информационной безопасности			10	10	
Результаты обсуждения и тестового опроса на практических семинарских занятиях			10		
Результаты обсуждения представленной курсовой работы (КР)				20	
Промежуточная аттестация (экзамен):					42
– Первый этап в письменной форме					22
– Второй этап в письменной форме					20

6 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена в соответствии с учебным планом. Экзамен организуется в два этапа.

Первый этап проводится с целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями. Первый этап оценивается по письменному ответу на вопросы экзаменационного билета.

Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций реализуется второй этап. Обучающимся предлагается письменно ответить на дополнительные вопросы по пройденным темам.

Промежуточный контроль по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» проводится с целью оценки уровня формирования компетенции ПК-7: знания этапов развития информационных

технологий с учетом располагаемой на этих этапах вычислительной техники; умения рационального выбора программного обеспечения и соответствующей ему вычислительной техники, позволяющих решать научно-исследовательские задачи, актуальные для создания конкретного образца или исследования процесса в наукоемком машиностроении; владения информированностью о лидерах мирового рынка и возможностях отечественного рынка для оптимизации формирования компьютеризованного исследовательского комплекса заданного научно-исследовательского направления. При этом необходимо развитие стремления к реализации комплексного математического и натурного моделирования, повышающего достоверность искомого решения.

6.1. Билеты к экзамену для промежуточной аттестации

Билет № 1

1. Виды программного обеспечения, используемого в качестве строительного материала корпоративной системы информационных технологий наукоемкого машиностроения. Используемые аппаратные средства.
2. Компьютеризованное интегрированное производство (СІМ), основные особенности, тип используемой сети.

Билет № 2

1. Ведущие программные пакеты верхнего уровня CAD/CAM/CAE, их разработчики и поставщики. Назначение составляющих пакет компонентов. Требования к аппаратным средствам.
2. Взаимодействие пользователей компонентов пакета (п.1), программное средство его обеспечения. Разработчики и поставщики этого средства.

Билет № 3

1. Развитие компьютеризованного интегрированного производства: CALS-технологии, основные особенности, связь с развитием Интернета. Обеспечение информационной безопасности.
2. Интерактивное электронное техническое руководство (ИЭТР), как один из инструментов CALS. Необходимые аппаратные средства.

Билет № 4

1. PLM-технологии, как развитие CALS-технологий, основные особенности. Понятие – поставка жизненного цикла. Роль Интернета. Обеспечение информационной безопасности.

2. Академическое и производственное (коммерческое) программное обеспечение, их особенности и форма поставки. Юридические требования.

Билет № 5

1. Компания, основанная на моделях (MBE). Виды используемого программного обеспечения и представления подлинников конструкторской документации, их соотношение.
2. Программные пакеты NX конструктора, их особенности и предлагаемые варианты.

Билет № 6

1. Управление данными продукции (PDM): программное обеспечение, предоставляемое компаниями, лидирующими на рынке продуктов CAD/CAM/CAE/PDM. Универсальные возможности PDM при взаимодействии с продуктами конкурирующих поставщиков продуктов CAD/CAM/CAE.
2. Программные пакеты NX технолога. Значение и способы обеспечения взаимодействия с «родными» пакетами конструктора. Особенности и предлагаемые варианты пакетов технолога.

Билет № 7

1. Управление ресурсами предприятий (ERP): соответствующее программное обеспечение, предоставляемое компаниями, лидирующими на рынке ERP. Развитие ERP как стимул перевода аппаратных средств от «мейнфреймов» (центральных ЭВМ) к распределенной сети индивидуальных аппаратных рабочих мест).
2. Программные пакеты NX для инженерного анализа и моделирования процессов (CAE), их особенности и предлагаемые варианты.

Билет № 8

1. Корпоративная система информационных технологий наукоемкого машиностроения как комплекс PLM/ERP. Роль этого комплекса в реализации конкурентоспособности продукции наукоемкого машиностроения. Обеспечение информационной безопасности.
2. AutoCAD компании Autodesk в качестве инструмента для выпуска бумажных подлинников конструкторской документации. Целесообразность применения.

Билет № 9

1. Лидеры мирового рынка специализированного программного обеспечения инженерного анализа. Предлагаемые ими программные продукты.

2. Нейтральные форматы как средство преобразования разработок между программными средствами CAD.

Билет № 10

1. Основные направления решения задач инженерного анализа и моделирования процессов при использовании программного обеспечения ANSYS одноименной компании.
2. Особенности применения программных продуктов для решения задач мехатроники.

Билет № 11

1. Компоненты управляющей программы для станка с числовым программным управлением (ЧПУ). Роль постпроцессора.
2. Программные продукты, применяемые в установках прототипирования, основанных на технологии послойного синтеза.

6.2. Освоение порогового, продвинутого и превосходного уровней сформированности компетенций

Освоение студентами порогового, продвинутого и превосходного уровней сформированности компетенций осуществляется в процессе участия в семинарах – практических работах, в результате выполнения и обсуждения отчетов по лабораторным работам, при выполнении и обсуждении результатов курсовой работы.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» заве- дующий кафедрой, ведущей дисциплину