



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых
технологий и экономики

 Ю.В. Торкунова

« 25 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Стандартизация и сертификация программного обеспечения

Направление
подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность(и) (профиль(и)) Интеллектуальные и информационные
системы предприятий и организаций

Квалификация

магистр

г. Казань, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) (Приказ. Минобрнауки России от 19.09.2017 № 916)

Программу разработал(и):

ст.преп.

(должность, ученая степень)

Надеждин

(дата, подпись)

М.Е.Надеждина

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика «Информатика и информационно-управляющие системы», протокол № 7 от 19.05.2021

Заведующий кафедрой

Торкунова

(подпись)

Ю.В.Торкунова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Информатика и информационно-управляющие системы», протокол № 7 от 19.05.2021

Заведующий кафедрой

Торкунова

Ю.В.Торкунова

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики протокол № 9 от 25.05.2021

Зам. директора института Цифровых технологий и экономики

Косулин

В.В. Косулин

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики протокол № 10 от 25.05.2021

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОПОП)

Целью освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация программного обеспечения» является изучение основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества методами и алгоритмами контроля качества программного обеспечения.

Задачами дисциплины являются: – освоить систему понятий и терминов стандартизации и сертификации ПО;

– правовые основы стандартизации;

– особенности сертификации средств разработки программного обеспечения и оценки качества программного обеспечения.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен к разработке документации, распределению работ, выделению ресурсов, контролю выполнения поручений, осуществлению организационной и технологической поддержки заключения договоров при управлении разработкой информационных систем	ПК-1.1. Разрабатывает регламентную и пользовательскую документацию	знать: принципы и правила разработки регламентной и пользовательской документации уметь: разрабатывать регламентную и пользовательскую документацию (У1). владеть: навыками разработки пользовательской документации.
	ПК -1.3. Оказывает организационную и технологическую поддержку заключения договоров сопровождения ИС	знать: принципы и правила организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС уметь: применять принципы и правила организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС владеть: навыками организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.01.04 «Стандартизация и сертификация программного обеспечения» части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Код и наименование направления подготовки, наименование направленности (профиля)

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. ¹
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2	Методология и технология проектирования информационных систем	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2	Современные технологии разработки программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)
УК-2.1; УК-2.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3	Управление ИТ-проектами	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Производственная практика (преддипломная)

К моменту начала изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация программного обеспечения» обучающиеся должны:

Знать:

- методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта;
- современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
- архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.

Уметь:

- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ;
- модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
- выбирать методологию и технологию проектирования информацион-

¹ Перечисляются дисциплины (модули), практики, выполнение ВКР, др. по учебному плану, освоение которых базируется на результатах обучения по данной дисциплине.

ных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и 20 информационных процессов; обосновывать архитектуру системы правления знаниями.

Владеть:

– навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.

Должна быть сформирована компетенция: способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 34 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 74 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	34	34
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	74	74
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3а	3а

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного Типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена	Итого					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Раздел 1. Стандартизация ПО <i>Лекция.</i> Технологии стандартизации ПО <i>Практика.</i> Распределение ответственности в коллективе разработчиков ПО. Паспорт стандартного процесса.	4	3	2			12			17	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1, Л 2.2			
Раздел 2. Процесс сертификации ПО. <i>Лекция.</i> Сертификация ПО. <i>Практика.</i> Процесс сертификации ПО. Метрики.	4	3	2			12			17	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1.1, Л 1.2, Л 2.1	ПЗ		10
Раздел 3. Тестирование ПО. <i>Лекция.</i> Тестирование программных комплексов. <i>Практика.</i> Разновидности тестирования.	4	3	4			12			19	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1.1, Л 1.2,			
Раздел 4. Метрики качества ПО. <i>Лекция.</i> Стандартизация и	4	3	4			14			21	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1.1, Л	КЗ		21

метрология в разработке ПО. Практика. Требования к качеству, оценивание, характеристики и метрики качества ПО											1. 2, Л 1. 3			
Раздел 5. Эффективность ПО Лекция. Оценка качественных и количественных характеристик ПО. Практика. Оценка эффективности ПО	4	2	4			12			18	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1. 1, Л 1. 2			
Раздел 6. Базовые стандарты. Лекция. Базовые стандарты системы качества, используемые при сертификации предприятий-разработчиков программных средств.	4	2				14			14	ПК-1.1 ПК-1.3	Л 1. 1, Л 1. 2, Л 1. 4	Кн тР		25
Промежуточная аттестация: Зачет														
Итого		16	16			76			108					

3.3. Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Стандартизация ПО Лекция. Технологии стандартизации ПО	3
2	Раздел 2. Процесс сертификации ПО. Лекция. Сертификация ПО.	3
3.	Раздел 3. Тестирование ПО. Лекция. Тестирование программных комплексов.	3
4	Раздел 4. Метрики качества ПО. Лекция. Стандартизация и метрология в разработке ПО.	3
5	Раздел 5. Эффективность ПО Лекция. Оценка качественных и количественных характеристик ПО.	2
6	Раздел 6. Базовые стандарты. Лекция. Базовые стандарты системы качества, используемые при сертификации предприятий-разработчиков программных средств	2
Всего		16

При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

3.4. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Распределение ответственности в коллективе разработчиков ПО. Паспорт стандартного процесса.	2
2	Процесс сертификации ПО. Метрики.	
3	Разновидности тестирования.	2
4	Требования к качеству, оценивание, характеристики и метрики качества ПО	4
5	Оценка эффективности ПО	4
Всего		16

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала. Подготовка отчета по практическому заданию.	Создание проектной документации ПО	32
Всего			32

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (*лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов*) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: (*выбрать нужное*) *интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций и имитационных моделей, контекстное обучение, обучение на основе опыта, индивидуальное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа и т.п.*

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает (*выбрать нужное*): *индивидуальный опрос (устный), защиты практических работ; контрольные работы, др. заданий, выполненных индивидуально; коллоквиумы, защиты письменных домашних заданий,*

проведение тестирования (компьютерное), контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме), др.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (*зачет*) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (зачтено/не зачтено) промежуточной аттестации в форме *зачета* определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК-1	ПК-1.1	знать: принципы и правила разработки регламентной и пользовательской документации				
			В полном объеме знает принципы и правила разработки и регламентной и пользовательской документации	Допускает незначительные ошибки	Допускает много ошибок	Знания низкие, допускает грубые ошибки.
		уметь: разрабатывать регламентную и пользовательскую				

		документацию				
			Демонстрирует высокое умение разрабатывать регламентную и пользовательскую документацию	Умеет правильно разрабатывать регламентную и пользовательскую документацию	Частично демонстрирует умение разрабатывать регламентную и пользовательскую документацию	Не сформировано умение разрабатывать регламентную и пользовательскую документацию
		владеть: навыками разработки пользовательской документации.				
		Продемонстрированы высокие навыки разработки и пользовательской документации	Продемонстрированы базовые навыки разработки и пользовательской документации	Имеет минимальный набор навыков разработки и пользовательской документации	Не освоил навыки разработки пользовательской документации	
	ПК-1.3	знать: принципы и правила организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС				
			В полном объеме знает принципы и правила организационной и технологической поддержки и заключения договоров сопровождения ИС	Допускает незначительные ошибки	Допускает много ошибок	Знания низкие, допускает грубые ошибки.
		уметь: применять принципы и правила организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС				
		Демонстрирует высокое умение применения принципов и правил	Умеет правильно применять принципы и правила организа	Частично демонстрирует умение применения принципов и правила	Не сформировано умение применения принципов и	

			организац ионной и технологи ческой поддержк и заключен ия договоров сопровожд ения ИС	ионной и технологи ческой поддержк и заключен ия договоров сопровожд ения ИС	организац ионной и технологи ческой поддержк и заключен ия договоров сопровожд ения ИС	правил организа ционной и технолог ической поддержк и заключен ия договоро в сопровожд ения ИС
		владеть: навыками организационной и технологической поддержки заключения договоров сопровождения ИС				
			Продемон стри рованы высокие навыки применен ия	Продемон стри рованы базовые навыки применен ия	Имеет минималь ный набор навыков применен ия	Не освоил навыки применен ия принцип ов и правил организа ционной и технолог ической поддержк и заключен ия договоро в

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. *Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.*

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	М.М. Маран.	Программная	[Электронный ресурс]:	СПб.: Лань	2018	Режим доступа:	

		инженери я	учебное пособие			https://e.lanbook.com/book/106733 .	
2	/Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов	Методологии и технологии и системного проектирования информационных систем	[Электронный ресурс]: учебник	М.: Флинта	2016	http://ibooks.ru/reading.php?productid=22748 . – ISBN 978–5–89349–978–0	
3	С.А. Орлов, -	Программная инженерия	[Электронный ресурс]: учебник	СПб.: Питер	2016	http://ibooks.ru/reading.php?productid=351445 . – ISBN 978-5-496-01917-0	
	М. Л. Разу [и др.]	Управление проектом: основы проектного управления	[Электронный ресурс]: учебник	М.: Кнорус	2018	Режим доступа: https://www.book.ru/book/927785 .	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	В.Н. Волкова	Системный анализ информационных комплексов	[Электронный ресурс]: учебное пособие	СПб.: Лань	2016	http://e.lanbook.com/book/75506 . – ISBN 978–5–8114–2291–3	
2	/ С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер	Технологии разработки и программного обеспечения. Современный курс	[Текст]: учебник для вузов	СПб.: Питер	2012	ISBN 978-5-459-01101-2	

		по программ ной инженери и					
--	--	--	--	--	--	--	--

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	
3	Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH	http://www.zbmath.org	
4	Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	http://link.springer.com	
5	Образовательный портал	http://www.ucheба.com	
6	электронный университет КГЭУ, площадка Moodle	https://lms.kgeu.ru/	

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система WindowsXP, Windows 7	Свободно	

2	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL	свободно	
---	--	----------	--

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория В-103 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран
2	Практические занятия	Учебная аудитория В-608 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран
		Компьютерный класс с выходом в Интернет В-608 (указывается при использовании компьютерного класса)	мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных

для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо

предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Добавляем отдельной страницей таблицу с часами по заочной форме обучения.

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20____
/20____ учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «____» _____
20__ г., протокол № _____

Зав. кафедрой _____

Подпись, дата

Ю.В. Торкунова

Программа одобрена методическим советом института _____

«____» _____ 20____ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____

Подпись, дата

И.О. Фамилия

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

Подпись, дата

Л.В. Плотникова

*Приложение к
рабочей
программе дисциплины*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.01.04 Стандартизация и сертификация программного обеспечения

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

09.04.03 «Прикладная информатика»

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и) (профиль(и)) Информационные системы предприятий
и организаций

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

магистр

(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2020

Оценочные материалы по дисциплине Стандартизация и сертификация программного обеспечения - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций ПК-1.1, ПК-1.2.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: индивидуальный и (или) групповой опрос (устно или письменно); защиты письменных домашних заданий; презентаций проектов, выполненных индивидуально, коллоквиумы; тестирование (с использованием компьютера); контроль выполнения самостоятельной работы обучающихся (устно), др.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 2 курс 4 семестр. Форма промежуточной аттестации *зачет*.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 4

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Изучение теоретич еского материал а. Подготов ка отчета по практиче скому заданию.	<i>Практиче ское задание (ПЗ)</i>	ПК-1.1 ПК-1.3	Менее 30	30-39	40-49	50-60
Всего баллов				Менее 30	30-39	40-49	50-60

2. Перечень оценочных средств²

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Дается характеристика всех оценочных материалов текущего контроля успеваемости обучающихся в соответствии с технологической картой и перечнем оценочных средств по дисциплине

Наименование оценочного средства	Практическое задание (ПЗ)
Представление и содержание оценочных материалов	Выбираются соответствующие оценочные материалы из таблицы раздела 2 (столбец 3) с уточнением раздела, темы Перечисляются примеры конкретных заданий, вопросов, тестов, билетов, др.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах ³	При оценке выполненного задания учитываются следующие критерии: 1. Знание материала ☐ содержание материала раскрыто в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 12 баллов; ☐ содержание материала раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала – 9 баллов; ☐ не раскрыто основное содержание учебного материала – 0 баллов; 2. Последовательность изложения ☐ содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано – 12 баллов; ☐ последовательность изложения материала недостаточно продумана – 9 баллов; ☐ путаница в изложении материала – 0 баллов; 3. Владение речью и терминологией

² Перечень является примерным. Преподаватель выбирает из данного перечня только те оценочные средства, которые использует в преподаваемой дисциплине

³ В соответствии с БРС, поддерживаемой преподавателем в ЭИОС

	□ материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии – 12 баллов; □ в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии – 9 баллов; □ допущены ошибки в определении понятий – 0 баллов; 4. Применение конкретных примеров □ показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами – 12 баллов; □ приведение примеров вызывает затруднение – 9 баллов; □ неумение приводить примеры при объяснении материала – 0 баллов; 5. Уровень теоретического анализа □ показано умение делать обобщение, выводы, сравнение – 12 баллов; □ обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя – 9 баллов; □ полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения – 0 баллов; Количество баллов: максимум – 60
--	--

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Дается характеристика всех оценочных материалов промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с технологической картой дисциплины

Наименование оценочного средства	Зачет
Представление и содержание оценочных материалов	<i>Примеры тестовых заданий:</i> 1. Каковы недостатки водопадной модели? <i>a. Накопление различных ошибок, допущенных на ранних стадиях проекта; не дает возможности быстрой адаптации к изменениям;</i> <i>b. имеет усложненную структуру, поэтому может быть затруднено ее применение раз-работчиками, менеджерами и заказчиками;</i> <i>c. Серьезная нужда в высокопрофессиональных знаниях для оценки рисков;</i> 2. Что такое нагрузочное тестирование? <i>a. определение производительности и времени отклика программно-технической си-стемы в ответ на внешний запрос с целью установления соответствия требованиям, предъ-являемым к данной системе;</i> <i>b. тестирование модуля на соответствие предъявляемым требованиям;</i> <i>c. разработка плана тестирования и последующее тестирование программного средства с применением этого плана;</i>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<i>При выставлении баллов за тест учитываются следующие крите-рии:</i> <i>Например, каждый верный ответ на задание дает возможность обу-чающемуся получить 1 балл.</i> Максимальное количество баллов за тест – 20

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 12,5 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 4 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 4 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 91,5 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	12,5	12,5
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	91,5	91,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)	4	4