

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 08:48:26
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Институт экономики, управления и прикладной информатики
Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю
Директор ИЭУПИ
Федурина Н.И.



«31» __мая__ 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.01.10 «Стандартизация, сертификация и управление качеством
программного обеспечения»**

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика (в АПК)
(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
3 курс, 5 семестр / 3 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

состоит в изучении основных теоретических и практических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества программного обеспечения (ПО).

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение методов стандартизации процесса разработки ПО,
- ознакомление с принципами сертификации ПО;
- изучение методов оценки и контроля качества разрабатываемого ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» находится в базовой части. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

Форма итогового контроля экзамен.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

(ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	ИД-1 _{ПК-1} Использует методы обследования организации	знать: методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС уметь: проводить анализ предметной области владеть: навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов
		ИД-2 _{ПК-1} Выявляет информационные потребности пользователей	знать: методы выявления информационных потребностей пользователей уметь: выявлять информационные потребности пользователей владеть: навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
		ИД-3 _{ПК-1} Применяет	знать: методы и средства органи-

		методику проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей	зации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла; основы менеджмента качества ИС уметь: разрабатывать концептуальную модель прикладной области; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС владеть: методикой проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей
ПК-4	Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	ИД-1 _{ПК-4} Использует методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.	знать: методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы. уметь: разрабатывать структуру технического задания на разработку информационной системы владеть: навыками технико-экономического анализа
		ИД-2 _{ПК-4} Проводит расчет экономической эффективности ИС, составляет техническое задание на разработку информационной системы.	знать: методы расчета экономической эффективности ИС уметь: проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы. владеть: навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания.
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	ИД-1 _{ПК-7} Использует основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	знать: основы процесса настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов. уметь: внедрять, адаптировать и настраивать ИС владеть: навыками программирования и администрирования ИС
		ИД-2 _{ПК-7} Работает в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов.	знать: принципы работы в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов уметь: работать в команде проекта по настройке, эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов. владеть: навыками работы в команде

		ИД-3 _{ПК-7} Применяет навыки настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.	<p>знать: методологию и технологию эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов</p> <p>уметь: выполнять эксплуатацию и сопровождение информационных систем и сервисов</p> <p>владеть: навыками настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.</p>
--	--	---	--

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. - 180 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 5 , вид отчетности – экзамен (5 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	5 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	60		
в том числе:	-	-		
Лекции (Л)	30	30		
Семинарские занятия (СЗ)				
Лабораторные работы (ЛР)	30	30		
Самостоятельная работа:	84	84		
Курсовой проект (КП) ¹	-	-		
Курсовая работа (КР) ²	-	-		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-		
Реферат (Р)	24	24		
Эссе (Э)	-	-		
Контрольная работа	-	-		
Самостоятельное изучение разделов	30	30		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30		
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36		
Подготовка и сдача зачета	-	-		

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3, вид отчетности 3 курс – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 курс	
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20	
в том числе:			
Лекции (Л)	10	10	
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	10	10	
Самостоятельная работа:	124	124	
Курсовой проект (КП) ³			
Курсовая работа (КР) ⁴			

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

Расчетно-графическая работа (РГР)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Контрольная работа	74	74	
Самостоятельное изучение разделов	25	25	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	25	25	
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36	
Подготовка и сдача зачета	-	-	

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1.	Введение в дисциплину. Общие понятия стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения	6		6	30	
1.1	Введение.	2		2	10	Опрос
1.2	История развития метрологии, стандартизации и сертификации.	2		2	10	Опрос
1.3	Роль стандартизации, сертификации и лицензирования в процессе информатизации.	2		2	10	Защита практической работы
2.	Разработка и управление качеством программного обеспечения	8		8	20	
2.1	Разработка программных средств и информационных технологий.	4		4	10	Защита практической работы
2.2	Качество программных средств.	4		4	10	Защита реферата
3.	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	16		16	34	
3.1	Стандартизация.	4		4	10	Защита практической работы
3.2	Международная и региональная стандартизация, сертификация и метрология.	6		6	10	Защита практической работы
3.3	Сертификация программных средств.	6		6	14	Защита практической работы
Итого за 5 семестр						
	Экзамен					36
	ИТОГО за 5 семестр	30		30	84	
	Итого по дисциплине	30		30	84	
		108				

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
3 курс						
1.	Введение в дисциплину. Общие понятия стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения	2		2	24	Выполнение контрольной работы
2	Разработка и управление качеством программного обеспечения	4		4	50	
3	Стандартизация и сертификация программного обеспечения	4		4	50	
	Экзамен					36
	ИТОГО за 3 курс	10		10	124	180

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3517-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115515> (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Волк, В.К. Практическое введение в программную инженерию : учебное пособие / В.К. Волк. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-8114-3656-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119634> (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-3842-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122176> (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

- Черников, Борис Васильевич. Управление качеством программного обеспечения : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 080700 "Бизнес-информатика" : рек. УМО / Б. В. Черников. - М.: ФОРУМИНФРА-М, 2015. - 239 с.- (Высшее образование)

7.1.2. Дополнительная литература:

- Дязетдинова, А. Р.. Управление разработкой информационных систем [Электронный учебник] : учебник / Дязетдинова А.Р., Конышева Н.В.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2013. - 163 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319648>
- Зикратов И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий [Электронный учебник] : учебное пособие / И. А. Зикратов, В. В. Косовцев, В. Ю. Петров. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 91 с. Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/764>
- Ольховая, О. Н.. Конспект лекций по учебной дисциплине «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» [Электронный учебник] / Ольховая О.Н.. - Самара: Изд-во ПГУТИ, 2012. - 72 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/319855>
- Благодатских, Виктор Алексеевич. Стандартизация разработки программных средств : учеб. пособие для вузов / В. С. Благодатских, В. А. Волнин, К. Ф. Посакалов. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 284 с.
- Крылова, Галина Дмитриевна. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учеб. для вузов / Г. Д. Крылова. - М.: ЮНИТИ, 2005. - 671 с.
- Зубкова Т.М. Проектирование программных систем по обработке и анализу информации [Электронный учебник] : метод. указания к курсовому проектированию по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" / Т. М. Зубкова. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. - 53 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/177016>
- Суханов, Сергей Васильевич. Компьютерные сети. Конспект лекций [Электронный ресурс] [Электронный учебник] : электрон. учеб. пособие / С. В. Суханов. - Самара: Изд-во СГАУ, 2011. - 153 с. Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/230184>

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

- Электронная библиотека Иркутского ГАУ <http://elib.irsau.ru>
- ЭБС «Лань» <http://www.e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система "AgriLib" <http://ebs.rgazu.ru/>
- ЭБС «Рукоонт» <http://lib.rucont.ru>

7.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	(лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016)
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	(лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780)
3	Microsoft Windows Server Standard 2008 Russian Academic OPEN No Level (серверная операционная система)	(лицензии: № 44217759, 43837216)
4	ЭПС «Система Гарант»	(Договор о взаимном сотрудничестве № 2070/У от 06.04.2007, дополнительное соглашение к договору о взаимном сотрудничестве от 09.01.2018)
5	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	(Договор № 499/ОПК от 31.12.13)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, 340а – лаборатория информационных систем и технологий	Интерактивный комплекс на базе процессора Core i5, имеющий доступ в Интернет, доступ к ЭОИС, 3D принтер, образовательный робототехнический модуль на базе комплектующих компании VEX Robotics, учебно-наглядные пособия	(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа)
2.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, 343 - лаборатория автоматизированных информационных систем	Мультимедийный проектор, 12 компьютеров на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС	(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).
3.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 337	12 компьютеров на базе процессоров Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Рейтинг-план дисциплины

3 курс, _5_ семестр

Лекции – _30_ часов. лабораторные занятия – _30_ часов. Экзамен.

Текущие аттестации: опрос, лабораторные работы

Распределение баллов по разделам (модулям) в 5 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Введение в дисциплину. Общие понятия стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения	20	3 неделя
Разработка и управление качеством программного обеспечения	20	7 неделя
Стандартизация и сертификация программного обеспечения	20	15 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению **09.03.03 Прикладная информатика**, профиль **Прикладная информатика (в АПК)**

Программу составил _____  _____ Барсукова М.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования
протокол № 8 от 31.05.2019 г.

Заведующий кафедрой _____  Барсукова Маргарита Николаевна

Согласовано:

Директор центра информационных технологий

_____ И.О. Фамилия

« ___ » _____ 201__ г.

Директор библиотеки

_____ М.З. Ерохина

« ___ » _____ 201__ г.