МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки: **38.03.05 Бизнес-информатика**

Направленность (профиль) подготовки: **Цифровая экономика**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики**

Рязань 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических знаний в области стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;
- изучение особенностей сертификации средств разработки программного обеспечения;
- изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б1.В.05 «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»** относится к вариативной части блока Б1 (обязательные дисциплины).

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Программирование*
- *Объектно-ориентированное программирование*
- *Прикладное программное обеспечение общего назначения*
- *Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Методологии тестирования и обеспечения качества программного обеспечения;*
- *Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;*
- *Итоговая государственная аттестация.*

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть (навыками):
1	2	3	4	5	6
1	ПК-7	использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	• современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • типовые регламенты для управления качеством программного обеспечения.	• использовать современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • определять качество программного обеспечения; • управлять качеством программного обеспечения.	• использования современных стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения • управления качеством программного обеспечения.
2	ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	методологии проектирования, реализации, оценки качества и анализа стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения	выбирать, проектировать, реализовывать, оценивать качество и анализировать эффективность стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов

2.5. Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения					
Цель дисциплины	Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Уровни освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПК-7	использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	**Знать:** • современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • типовые регламенты для управления качеством программного обеспечения. **Уметь:** • использовать современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • определять качество программного обеспечения; • управлять качеством программного обеспечения. **Владеть**: • навыками использования современных стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения • навыками управления качеством программного обеспечения.	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Лабораторные работы, экзамен	**Пороговый** Способен решать стандартные задачи в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; **Повышенный** Способен использовать современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения

ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	**Знать:** методологии проектирования, реализации, оценки качества и анализа стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; **Уметь:** выбирать, проектировать, реализовывать, оценивать качество и анализировать эффективность стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов **Владеть:** навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельной работы студентов	Лабораторные работы, экзамен	**Пороговый** Способен выбирать и использовать методологии проектирования, реализации, оценки качества и анализа стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; **Повышенный** Способен выбирать, проектировать, оценивать качество, анализировать эффективность и использовать методологии проектирования, реализации, оценки качества и анализа стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестр № 6 часов**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		**72**	**72**
В том числе:			
Лекции (Л)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		36	36
Самостоятельная работа студента (всего)		**72**	**72**
Изучение литературы и других источников		26	26
Подготовка к выполнению лабораторных работ		23	23
Подготовка к защите лабораторных работ		23	23
Контроль		**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации	**зачет (З)**		
	экзамен (Э)		**+**
ИТОГО: общая трудоемкость	**часов**	**180**	**180**
	зач. ед.	**5**	**5**

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
6	1	Модель СММ	Пятиуровневая модель совершенствования потенциальных возможностей (Capability Maturity Model - CMM). Назначение модели. Уровни зрелости модели. Распределение ключевых областей процесса по уровням зрелости. Оценивание уровня зрелости организации.
	2	Стандартный процесс разработки программных изделий	Стандартный процесс разработки программного обеспечения (ПО). Структура стандартного процесса. Распределение ответственности в коллективе разработчиков ПО. Группа процесса. Паспорт стандартного процесса.
	3	Жизненный цикл программного изделия	Модели жизненного цикла ПО: водопадная модель, модель быстрой разработки приложений, V-образная модель, пошаговая модель, спиральная модель Боэма, прототипная модель. Описание фаз жизненного цикла ПО: анализ, проектирование, кодирование и отладка, системное тестирование, внедрение и сопровождение.

1	2	3	4
6	4	Планирование разработки ПО	Требования модели СММ и их реализация. Многоуровневая структура проектного плана. Планирование в ритме выполнения проекта. Анализ рисков при планировании. Техника планирования. Оценка общей трудоемкости проекта. Разделение работ при планировании. Виды планов. Сетевой график. Двухнедельное планирование. Автоматизация процесса планирования.
	5	Обеспечение качества ПО	Качество ПО. Требования модели СММ и их реализация. Структурный анализ качества ПО.
	6	Метрическая программа процесса и ее реализация	Метрики. Классификация метрик. Первичные метрики. Оперативные метрики. Метрики завершения. Сбор и анализ метрик при выполнении проектов ПО. Концепция качества ПО 6 сигм. Текущий и ретроспективный метрические отчеты.
	7	Отслеживание хода выполнения проектов ПО	Требования модели СММ и их реализация. Техника отслеживания хода выполнения программных проектов. Диаграммы Ганта. Принципы управления. Контроль заданий. Операционные обзоры. Инспекции Фейгана. Отличие инспекций Фейгана от обзоров и товарищеских встреч. Роли участников инспекций Фейгана.

2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)
			Л	ЛР	СРС	всего	
6	1	Модель СММ	4	6	10	20	1 неделя – защита ЛР №1 2 неделя – защита ЛР №2
	2	Стандартный процесс разработки программных изделий	6	4	10	20	5 неделя – защита ЛР №3
	3	Жизненный цикл программного изделия	6	6	12	24	8 неделя – защита ЛР №4
	4	Планирование разработки ПО	6	6	12	24	10 неделя – защита ЛР №5
	5	Обеспечение качества ПО	6	6	12	24	13 неделя – защита ЛР №6
	6	Метрическая программа процесса и ее реализация	4	4	8	16	15 неделя – защита ЛР №7
	7	Отслеживание хода выполнения проектов ПО	4	4	8	16	17 неделя – защита ЛР №8
		Контроль				**36**	**Экзамен**
		ИТОГО	**36**	**36**	**72**	**180**	

2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Всего часов
6	1	Модель СММ	ЛР №1 Настройка пользовательского интерфейса пакета Visio. ЛР №2 Разработка организационной структуры предприятия в Visio.	2 4
	2	Стандартный процесс разработки программных изделий	ЛР №3 Создание контекстной диаграммы в BPwin.	4
	3	Жизненный цикл программного изделия	ЛР №4 Создание диаграмм декомпозиции в BPwin.	6
	4	Планирование разработки ПО	ЛР №5 Создание диаграмм дерева узлов и FEO в BPwin.	6
	5	Обеспечение качества ПО	ЛР №6 Расщепление и слияние моделей в BPwin.	6
	6	Метрическая программа процесса и ее реализация	ЛР №7. Стоимостной анализ в BPwin.	4
	7	Отслеживание хода выполнения проектов ПО	ЛР №8. Построение DFD-диаграммы в BPwin.	4
		ИТОГО		**36**

2.4. Курсовые работы по дисциплине *не предусмотрены*

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	
6	1	Модель СММ	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 1 Подготовка к защите лабораторной работы № 1 Подготовка к выполнению лабораторной работы № 2 Подготовка к защите лабораторной работы № 2	2 2 2 2 2
	2	Стандартный процесс разработки программных изделий	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 3 Подготовка к защите лабораторной работы № 3	4 3 3
	3	Жизненный цикл программного изделия	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4 Подготовка к защите лабораторной работы № 4	4 4 4
	4	Планирование разработки ПО	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 5 Подготовка к защите лабораторной работы № 5	4 4 4

1	2	3	4	
6	5	Обеспечение качества ПО	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 6 Подготовка к защите лабораторной работы № 6	4 4 4
	6	Метрическая программа процесса и ее реализация	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы №7 Подготовка к защите лабораторной работы № 7	4 2 2
	7	Отслеживание хода выполнения проектов ПО	Изучение литературы и других источников Подготовка к выполнению лабораторной работы № 5 Подготовка к защите лабораторной работы № 5	4 2 2
		ИТОГО		**72**

3.2. График работы студента
Семестр № 6

Форма оценочного средства	Усл. Обозн.	НЕДЕЛЯ																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Защита лабораторных работ	ЗЛР	+	+			+			+		+			+		+		+	

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебники, учебные пособия, ресурсы сети Интернет (см. раздел 5).

3.3.1. Контрольные работы/рефераты *не предусмотрены*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(*см. Фонд оценочных средств***)**

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Перемитина, Т. О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2011. – 228 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208689 (дата обращения: 31.08.2020).	1-6	6	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]:/ Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государствен-ное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-ния «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автомати-зированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Ре-жим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553 (дата об-ращения: 31.08.2020).	1-3	6	ЭБС	
2	Антамошкин, О.А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: / О.А. Антамошкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федераль-ный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. – 247 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363975 (дата об-ращения: 31.08.2020).	4-6	6	ЭБС	

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOR.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.book.ru (дата обращения: 31.08.2020).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: http:/dlib.eastview.com (дата обращения: 31.08.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2 (дата обращения: 31.08.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://znanium.com (дата обращения: 31.08.2020).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://e-lanbook.com (дата обращения: 31.08.2020).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblioclab.ru (дата обращения: 31.08.2020).
7. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru (дата обращения: 31.08.2020).
8. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 31.08.2020).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: http://window.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).
4. Интернет Университет Информационных технологий. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).
5. Петров Д.Н. Парадигмы программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://dnpetrov.narod.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).

6. Портал естественных наук. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://e-science11.ru, свободный (дата обращения 31.08.2020).

7. Портал для программистов и администраторов информационных систем. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.coderpost.net/, свободный (дата обращения 31.08.2020).

8. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : образовательный портал. – Режим доступа: http://www.school.edu.ru/, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

9. Сервер Информационных Технологий [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://citforum.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).

10. Сайт программирования. [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://www.cyberguru.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).

11. Сайт программирования в среде Delphi. [Электронный ресурс]: сайт. – Режим доступа: http://www.delphisources.ru/, свободный (дата обращения 31.08.2020).

12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru, свободный (дата обращения: 31.08.2020).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий:

Класс персональных компьютеров под управлением MS Windows, включенных в локальную сеть университета с возможностью выхода в Internet.

Стандартно оборудованные лекционные аудитории с мультимедиапроектором, подключенным к компьютеру, настенным экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Персональный компьютер под управлением MS Windows XP Pro, Microsoft Office.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствует

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Лабораторная работа	В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем (раздел 3.1) изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации. В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем составить схемы алгоритмов и программы решения соответствующего варианта учебной задачи. Согласовать заранее составленные схемы и программы с преподавателем, ведущим занятие. Тексты программ должны содержать короткие комментарии, отражающие тему и номер лабораторной работы, номер варианта, фамилию студента, связь тех или иных переменных с условием задачи, а также комментарии, отражающие этапы решения задачи. Ввод с клавиатуры и вывод на монитор числовых данных должны сопровождаться краткими текстовыми сообщениями. Ввести тексты программ в компьютер, осуществить отладку и тестирование программ, при наличии нескольких программ решения одной и той же задачи добиться с учетом возможных погрешностей одинаковых результатов и продемонстрировать работоспособность программ преподавателю. Оформить отчет о лабораторной работе с указанием фамилии студента, номера лабораторной работы и номера варианта. Оформленная работа также должна содержать полный текст задания, схему алгоритма (кроме л/р № 1), тексты отлаженных на компьютере программ с комментариями по всем переменным. После текста программы на конкретном языке программирования должны быть отражены результаты ее выполнения из окна результатов в том виде, в котором они были выведены системой программирования. В случае ветвящихся алгоритмов и программ необходимо отразить несколько вариантов выполнения программы с различными наборами исходных данных, соответствующих различным ветвям исполнения алгоритма. Защитить оформленную лабораторную работу, продемонстрировав теоретические и практические знания, умения и навыки по соответствующей теме, возможные варианты схем решения задачи, структуры алгоритмов которых отличны от структур оформленных схем. Перечень примерных контрольных заданий и вопросов для защиты лабораторных работ приведен в разделе 11.2.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, типовые практические задания и др.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации учебной и самостоятельной работы обучаемых используется технология удаленного доступа. Для каждой из учебных групп на сервере кафедры ИВТ и МПИ созданы каталоги с соответствующими правами доступа. В каталоге группы создан подкаталог для данной дисциплины, в котором по мере необходимости преподавателем размещаются рабочая программа дисциплины, электронные варианты лекций, электронные обучающие ресурсы, задания к лабораторным работам, графики выполнения лабораторных работ, материалы для самостоятельной работы, контрольные материалы, оценки текущих результатов

учебной деятельности обучающихся и др. материалы для организации учебного процесса по данной дисциплине. Материалы, размещенные в каталоге группы доступны любому обучающемуся соответствующей группы посредством локальной компьютерной сети университета с любого рабочего места компьютерных классов кафедры ИВТ и МПИ.

В каталоге группы также для каждого обучающегося создан личный подкаталог, к которому разрешен доступ только обучающемуся и преподавателям кафедры. В личном подкаталоге обучающийся размещает результаты своей учебной деятельности: выполненные лабораторные работы, отчеты и другие результаты.

Для организации учебной работы может использоваться набор веб-сервисов MS office365, вебинарная платформа РГУ имени С.А. Есенина, университетская информационно-образовательная среда Moodle, облачные технологии. Координация учебной работы осуществляется через университетскую электронную почту.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.);
3. Среда разработки приложений RAD Studio 10.1 Berlin Professional Concurrent ELC (договор № 11\05\2016-9774 11.05.16г.);
4. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
5. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
6. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
7. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);
11. Набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office);
12. Система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки
Цифровая экономика

Квалификация
Бакалавриат

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Б1.В.05 «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»** относится к вариативной части блока Б1 (обязательные дисциплины).

Дисциплина изучается на 3 курсе (6 семестр).

3. Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать:	Уметь:	Владеть (навыками):
1	2	3	4	5	6
1	ПК-7	использование современных стандартов и методик, разработка регламентов для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий	• современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • типовые регламенты для управления качеством программного обеспечения.	• использовать современные стандарты и методики в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения; • определять качество программного обеспечения; • управлять качеством программного обеспечения.	• использования современных стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения • управления качеством программного обеспечения.

2	ПКВ-1	готовность к выбору, проектированию, реализации, оценке качества и анализу эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	методологии проектирования, реализации, оценки качества и анализа стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения	выбирать, проектировать, реализовывать, оценивать качество и анализировать эффективность стандартов и методик в области стандартизации, сертификации и управлении качеством программного обеспечения, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности компонентов цифровой инфраструктуры, обеспечивающих достижение целей инновационного развития предприятия и поддержку бизнес-процессов

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (6 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.