



1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в г. Новороссийске  
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами  
ФГБОУ ВО «Кубанский  
государственный университет»

 А.А.Евдокимов  
«31» 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ  
КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки:	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль):	Электронный бизнес
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2017



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в г. Новороссийске  
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.04 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Электронный бизнес

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Краснодар 2019

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Стандартизация, сертификация и управление качеством программного  
обеспечения»

для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика  
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика по предмету «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения». Все основные понятия предмета нашли свое отражение в перечне представленных в рабочей учебной программе необходимых знаний. Распределение времени, отводимого на изучение различных разделов, включая самостоятельную работу, соответствует их трудоемкости. Приведенные в рабочей учебной программе примеры заданий и итоговых вопросов позволяют определить уровень знаний и умений обучающихся.

Задания рабочей учебной программы подобраны логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Лабораторные или практические задания разнообразны, позволяют адекватно оценивать уровень знаний обучающихся по предмету. Методические рекомендации по лабораторным или практическим занятиям обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Считаю, что указанная рабочая учебная программа может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Директор  
ООО «Финам - Новороссийск»



А.Е. Адамович

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
на рабочую программу учебной дисциплины  
«Стандартизация, сертификация и управление качеством программного  
обеспечения»  
для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика  
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика, содержит перечень формируемых компетенций и этапы их формирования; показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания; материалы для аттестации обучающихся. Содержание рабочей учебной программы дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и учебному плану.

Рабочая учебная программа соотносится с фондом оценочных средств. Его наполнение позволяет объективно оценить уровень усвоения материала обучающимися.

Программа имеет четкий компетентностный подход к решению поставленных задач.

В рецензируемой программе есть все необходимые разделы, составленные на соответствующем научном и методическом уровне. Практическая направленность данной программы не подлежит сомнению.

В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетентностной модели обучающегося.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе

Директор по развитию  
ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»



М.К. Кунина.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1002 от 11 августа 2016 года.

Программу составил(и):

И.Г.Рзун, доцент канд.физ.-мат.наук

С.В. Дьяченко доцент канд.физ.-мат.наук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и математики протокол № 1 от 30.08.2017г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Рзун И.Г

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и математики протокол № 1 от 30.08.2017г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Рзун И.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГСН 01.00.00 Математика и механика протокол № 1 30.08.2017г.

Председатель УМК

С.В. Дьяченко

Рецензенты:

Адамович А.Е., Директор ООО «Финам - Новороссийск»

Кунина М.К., Директор по развитию ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»

## Содержание рабочей программы дисциплины

### 1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины

1.2 Задачи дисциплины.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

### 2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

2.2 Структура дисциплины

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа.

2.3.2 Занятия практического типа.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 3. Образовательные технологии.

### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

### 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

5.1 Основная литература

5.2 Дополнительная литература

5.3. Периодические издания:

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

### 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

8.3 Перечень информационных справочных систем

### 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины.**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Цель дисциплины Б1.В.04 “Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения” является формирование у обучающихся фундаментальных теоретических и практических знаний по вопросам методологии и практики проектирования сложных программных средств, а также изучение основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации и обеспечения качества по методам и алгоритмам контроля качества программного обеспечения (ПО).

### **1.2 Задачи дисциплины.**

Задачами дисциплины являются:

Задачами дисциплины являются:

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- освоение работы с современными CASE-средствами проектирования ПО;
- выработка умения самостоятельного решения задач по выбору метода проектирования ПО, методов тестирования и определения качественных характеристик ПО;
- ознакомление с основами стандартизации в России;
- изучение стандартизации методов и средств программного обеспечения;
- ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;
- изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.;
- подготовка отчетов, обзоров;
- поиск, сбор, обработка и систематизация информации об экономике и ИКТ.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в блок базовой дисциплин учебного плана подготовки бакалавров. Для изучения дисциплины «Электронная коммерция (торговля)» необходимы следующие входные знания: «Развитие информационного общества», «Теоретические основы информатики», «Моделирование бизнес-процессов», «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации».

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами:

- на всех этапах обучения в вузе при изучении различных дисциплин учебного плана: при разработке проектной документации, решении информационно-поисковых и учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении результатов самостоятельной работы, выполнении контрольных домашних заданий, подготовке рефератов, эссе, докладов, курсовых и дипломных работ;
- в ходе дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- в процессе последующей профессиональной деятельности при решении прикладных задач, требующих знания средств электронно- вычислительной техники, формирования проектов необходимого программно-технического обеспечения вычислительных систем и коммуникаций для организации деятельности финансовых учреждений.

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами:

- на всех этапах обучения в вузе при изучении различных дисциплин учебного плана: при разработке проектной документации, решении информационно-поисковых и учетно-аналитических задач, проведении научных исследований, оформлении результатов самостоятельной работы, выполнении контрольных домашних заданий, подготовке рефератов, эссе, докладов, курсовых и дипломных работ;
- в ходе дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- в процессе последующей профессиональной деятельности при решении прикладных задач, требующих знания средств электронно- вычислительной техники, формирования

проектов необходимого программно-технического обеспечения вычислительных систем и коммуникаций для организации деятельности финансовых учреждений.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.** Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций:ОПК-2, ПК-12, ПК-14, ПК-24.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	<p>- теоретические основы экономики фирмы и параметры оценки эффективности деятельности предприятия</p> <p>-основы дисциплины, необходимые для успешного изучения и информационных дисциплин, решения задач по дисциплине;</p> <p>- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;</p> <p>-основные термины и понятия системного анализа; методы исследования систем и построения моделей;</p>	<p>-применять понятийно – и категориальный аппарат в управленческой деятельности</p> <p>-находить организационные управленческие пути при решении профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами, учитывая тенденции развития отрасли, экономики страны.</p> <p>-выполнять анализ эффективности использования основных и оборотных средств предприятия, проводить</p>	<p>-способностью использовать основы экономических знаний при организации и управлении коллективами</p> <p>- экономическими методами и ответственными и целеустремленно принимать организационные управленческие решения в области профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами с учетом интересов общества.</p> <p>-приемами технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов</p> <p>-ключевые методологии управления предприятием.</p> <p>- ключевые методы прикладных исследований на основе современных информационных технологий.</p> <p>- теорию рынка и фирмы</p> <p>- сущность развития современного бизнеса и направления его развития;</p> <p>методы проектирования и реструктуризации основных бизнес-процессов организации; факторы конкурентоспособности компаний и</p>	<p>интерпретацию полученных результатов анализа; воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p>-использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и представления информации;</p> <p>-представить существенную информацию в виде, наиболее удобном для восприятия человека;</p> <p>-использовать комплекс программных средств, обеспечивающих их</p>	<p>ванию деятельности предприятия, методами математического аппарата для обработки, анализа и систематизации информации</p> <p>-разными способами сбора, обработки и представления информации для решения поставленных задач;</p> <p>- современными информационными и коммуникационными технологиями для приема, обработки и ведения баз данных информации;</p> <p>-средствами оценки качества и надежности полученной информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>-опытом</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>принципы разработки конкурентных стратегий;</p> <p>- виды управленческих решений, методы их принятия с учетом последствий в направлении социальной ответственности и</p> <p>- теоретические основы технико-экономического анализа:</p> <p>понятие предпринятия, основные параметры оценки эффективности использования основных ресурсов предприятия, методы анализа</p> <p>-виды организационно-управленческих решений в финансовой сфере организации.</p>	<p>автоматизированный прием, обработку, ведение баз данных информации, ее корректировку и передачу собираемой информации для решения поставленных задач</p> <p>-оценивать параметры моделей; содержательно интерпретировать результаты моделирования социально-экономических процессов и систем; анализировать их качество и иметь навыки их корректировки для получения удовлетворительных результатов</p> <p>-применять на практике ключевые методы принятия организационно-управленчески</p>	<p>проведения системного исследования от этапа постановки задачи и выдвижения гипотез, до анализа результатов и оформления выводов, навыками организации сложных экспертиз и выбора решений</p> <p>-опытом проведения системного исследования от этапа постановки задачи и выдвижения гипотез до анализа результатов и оформления выводов; навыками организации экспертиз и выбора решений; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>-методологии описания деятельности.</p> <p>-основы моделирования управленческих решений;</p> <p>многокритериальные методы принятия решений;</p> <p>методы исследования систем и построения моделей.</p>	<p>х решений</p> <p>-применять имеющиеся знания относительно управления предприятием на практике.</p> <p>- анализировать и выявлять проблемы экономического характера при анализе деятельности фирмы на рынке (конкуренция, ценовая дискриминация), предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты, разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений</p> <p>- анализировать и выявлять проблемы экономического характера при анализе деятельности</p>	<p>результатов контроллинга и мониторинга бизнес-процессов.</p> <p>-навыками принятия организационных управленческих решений в системе учета организации; навыками кооперации с коллегами и работы в коллективе</p> <p>-навыками сравнительного и факторного анализа, анализа товарной политики предприятия, в том числе посредством программного обеспечения</p> <p>-навыками устного и письменного взаимодействия с коллективом и контрагентами, постановки задач и совместной</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				<p>фирмы на рынке (конкуренция, ценовая дискриминация), предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты, разрабатывать и обосновывать варианты эффективных хозяйственных решений</p> <p>-выполнять анализ эффективности использования основных и оборотных средств предприятия, проводить интерпретацию полученных результатов анализа; воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить</p>	<p>работы над поставленным и задачами</p> <p>-приемами технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию деятельности предприятия, методами математического аппарата для обработки, анализа и систематизации информации</p> <p>-навыками постановки и решения задач стратегического менеджмента с позиций системного подхода; методами стратегического планирования процессов управления; готовностью участвовать в реализации программы организационных изменений, способностью преодолевать локальное</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				устную и письменную речь  осуществлять методологическое обоснование научного исследования; применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем	сопротивление изменениям  -навыками использования теоретических знаний для принятия верных практических решений при формировании ценовой политики фирмы и конкурентной борьбе на определенном рынке  -навыками творческой адаптации к конкретным условиям самостоятельно выполняемых задач и их инновационным решениям
2	ПК-12	умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	- теоретические основы экономики фирмы и параметры оценки эффективности деятельности предприятия, технико-экономического анализа: понятие предприятия, основные	-выполнять анализ эффективности использования основных и оборотных средств предприятия, проводить интерпретацию полученных результатов анализа; воспринимать	-приемами технико-экономического обоснования проектов по совершенствованию деятельности предприятия, методами математического аппарата для обработки, анализа и систематизации

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>параметры оценки эффективности использования основных ресурсов предприятия, методы анализа</p> <p>-структуру технико-экономического обоснования, основные бизнес-процессы предприятия, показатели финансового и инвестиционного анализа;</p> <p>-ключевые методики оценки экономической эффективности проектов по внедрению ERP-систем и корпоративных порталов</p> <p>- основные методики анализа информации.</p>	<p>информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p>- анализировать хозяйственную деятельность организации и интерпретировать полученные результаты анализа</p> <p>-выполнять сбор и обработку информации о бизнес-процессах предприятия, осуществлять расчет технико-экономических показателей проектов</p> <p>-выполнять технико-экономическое обоснование проектов по</p>	<p>и информации</p> <p>-навыками сравнительного и факторного анализа, анализа товарной политики предприятия, в том числе посредством программного</p> <p>-навыками самостоятельной разработки технико-экономического обоснования проектов</p> <p>-навыками интерпретации результатов оценки экономической эффективности и проектов по внедрению систем класса ERP</p> <p>-навыками использования культуры мышления для разработки рекомендаций по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				совершенство ванию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия на основе внедрения систем ERP  -обобщать, проводить анализ и воспринимать экономическую информацию, осуществлять постановку цели и выбор путей ее достижения.	инфраструктуры предприятия
3	ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	-основные понятия теории управления проектами; классификацию проектов; методы планирования проектов; основные особенности научного метода познания; логические методы и приемы научного исследования.  -основные	-осуществлять методологическое обоснование научного исследования; проводить анализ выполнения работ проекта; приемами использования информационно-поисковых средств; обосновывать управленческие решения при управлении проектами.	-навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; опытом работы с современными программным и средствами поддержки управления проектами; навыками проектирования информационных систем с

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>понятие и термины программного средства, понятие специфики разработки программного средства; основные стадии и этапы жизненного цикла информационно й системы; понятия качества программного средства; этапы внешнего описания программного средства</p> <p>-основные стадии и этапы жизненного цикла информационно й системы; понятия качества программного средства</p>	<p>-определять стадии и этапы жизненного цикла информационной системы; разрабатывать структуру информационной системы; определять критерии качества информационной системы; определять требования к программному средству; использовать методы контроля внешнего описания информационной системы; строить архитектуру информационной системы- использовать методы контроля внешнего описания информационной системы; строить архитектуру информационной системы</p>	<p>использование м современных инструменталь ных средств.</p> <p>-опытом составления документации процесса создания информацион ной системы</p>
4	ПК-24	умение	-принципы	консультирова	-навыками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия	консультации заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия	ть заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия	консультирования заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид промежуточной аттестации – экзамен 5 семестр,

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		5			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>34</b>	<b>34</b>			
Занятия лекционного типа	18	18		-	-
Лабораторные занятия	-	-		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	16	16		-	-
	-	-		-	-
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>43</b>	<b>43</b>			
<i>Курсовая работа</i>	-	-		-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	23	23		-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	10	10		-	-
<i>Реферат</i>	10	10		-	-
Подготовка к текущему контролю				-	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену	26,7	26,7			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>38,3</b>	<b>38,3</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

**Курсовые не предусмотрены.**

**2.2 Структура дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Аудиторная работа			ИКР	Контроль	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	КСР			
1	2	3	4	5	6		7	
1.	Метрология и ее задачи при проектировании программного обеспечения (ПО).	10	4	3				3
2.	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	16	3	3				10
3.	Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	17	4	3				10
4.	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	17	3	4				10
5.	Сопровождение и надежность ПО.	17	4	3				10
	КСР	4			4			
	ИКР	0,3				0,3		
	Контроль	26,7					26,7	
	Итого	108	18	16	4	0,3	26,7	43

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**2.3 Содержание разделов дисциплины:**

Раздел 1. Метрология и ее задачи при проектировании программного обеспечения  
Цели и задачи методологии проектирования ПО. Основные области проектирования ПО. Этапы создания ПО.

Понятие жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения. Определение ЖЦ международным стандартом ISO/IEC 12207:1995. Основные процессы ЖЦ ПО. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Организационные процессы ЖЦ ПО. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО.

Понятие модели и стадии ЖЦ ПО. Характеристика стадий создания ПО. Модели жизненного цикла ПО: водопадная модель, модель быстрой разработки приложений, V-образная модель, пошаговая модель, спиральная модель Бозма, прототипная модель. Описание фаз жизненного цикла ПО: концептуализация проекта ПИ, планирование разработки, разработка требований, проектирование ПИ, кодирование и отладка, системное тестирование, сопровождение.

Формирование способности находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами; умения выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; умения осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами; умения консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Раздел 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры

Анализ и разработка требований к ПО. Определение целей создания ПО. Разработка внешней спецификации проекта. Использование программной инженерии при разработке ПО. Понятие CASE – технологии. Обзор CASE-средств для проектирования ПО. Подход RAD (Rapid Application Development) к разработке ПО.

Формирование способности находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами; умения выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; умения осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами; умения консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Раздел 3. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов

Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем. ГОСТ серии 24. ГОСТ серии 34. Стандарты разработки программного обеспечения. Проблемы стандартизации в современных условиях. 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 сигма. Текущий и ретроспективный метрические отчеты.

Формирование способности находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами; умения выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; умения осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами; умения консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Раздел 4. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств

Определение и принципы тестирования ПО. Категории ошибок. Тестирование и отладка программ. Аксиомы тестирования. Средства тестирования. Анализ рисков как средство тестирования. Процесс тестирования. Методы тестирования программ. Методы проектирования тестовых наборов данных. Сборка программ при тестировании. Категории завершенности тестирования. Тестирование модулей. Комплексное тестирование. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000: работы по тестированию, протоколы тестирования, отчет о тестировании.

Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Структурный анализ качества ПО. Факторы, влияющие на качество программных средств. Особенности измерения и оценивания характеристик качества. Понятие качественного ПО и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПО. Характеристики качества базового международного стандарта ISO 9126:1991.

Формирование способности находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами; умения выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; умения осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами; умения консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Раздел 5. Сопровождение и надежность ПО.

Проблемы внедрения, эксплуатации и сопровождения ПО. Надежность ПО. Основные количественные показатели надежности. Классификация моделей надежности. Аналитические и эмпирические модели надежности. Определение количественных показателей надежности с помощью динамических и статических аналитических моделей.

Формирование способности находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами; умения выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия; умения осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами; умения консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Метрология и ее задачи при проектировании программного обеспечения (ПО).	Цели и задачи методологии проектирования ПО. Основные области проектирования ПО. Этапы создания ПО. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения. Определение ЖЦ международным стандартом ISO/IEC	написание реферата, подготовка сообщений,

		<p>12207:1995. Основные процессы ЖЦ ПО. Вспомогательные процессы ЖЦ ПО. Организационные процессы ЖЦ ПО. Взаимосвязь между процессами ЖЦ ПО. Понятие модели и стадии ЖЦ ПО. Характеристика стадий создания ПО. Модели жизненного цикла ПО: водопадная модель, модель быстрой разработки приложений, V-образная модель, пошаговая модель, спиральная модель Бозма, прототипная модель. Описание фаз жизненного цикла ПО: концептуализация проекта ПИ, планирование разработки, разработка требований, проектирование ПИ, кодирование и отладка, системное тестирование, сопровождение.</p>	презентаций
2	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	<p>Анализ и разработка требований к ПО. Определение целей создания ПО. Разработка внешней спецификации проекта. Использование программной инженерии при разработке ПО. Понятие CASE – технологии. Обзор CASE-средств для проектирования ПО. Подход RAD (Rapid Application Development) к разработке ПО.</p>	написание реферата, подготовка сообщений, презентаций
3	Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	<p>Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем. ГОСТ серии 24. ГОСТ серии 34. Стандарты разработки программного обеспечения. Проблемы стандартизации в современных условиях. 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 сигма. Текущий и ретроспективный метрические отчеты.</p>	написание реферата, подготовка сообщений, презентаций

4	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	<p>Определение и принципы тестирования ПО. Категории ошибок. Тестирование и отладка программ. Аксиомы тестирования. Средства тестирования. Анализ рисков как средство тестирования. Процесс тестирования. Методы тестирования программ. Методы проектирования тестовых наборов данных. Сборка программ при тестировании. Категории завершенности тестирования. Тестирование модулей. Комплексное тестирование. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000: работы по тестированию, протоколы тестирования, отчет о тестировании.</p> <p>Основные понятия и характеристики качества программного обеспечения. Структурный анализ качества ПО. Факторы, влияющие на качество программных средств. Особенности измерения и оценивания характеристик качества. Понятие качественного ПО и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПО. Характеристики качества базового международного стандарта ISO 9126:1991.</p>	написание реферата, подготовка сообщений, презентаций
5	Сопровождение и надежность ПО.	<p>Проблемы внедрения, эксплуатации и сопровождения ПО. Надежность ПО. Основные количественные показатели надежности. Классификация моделей надежности. Аналитические и эмпирические модели надежности. Определение количественных показателей надежности с помощью динамических и статических аналитических моделей.</p>	написание реферата, подготовка сообщений, презентаций

### 2.3.2 Занятия семинарского (практического) типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Метрология и ее задачи при проектировании программного обеспечения (ПО).	<p>Понятие модели и стадии ЖЦ ПО. Характеристика стадий создания ПО. 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: концептуализация проекта ПИ, планирование разработки, разработка требований, проектирование ПИ, кодирование и отладка, системное</p>	Устный опрос

		тестирование, сопровождение.	
2.	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	Определение целей создания ПО. Разработка внешней спецификации проекта. Использование программной инженерии при разработке ПО. Понятие CASE – технологии. Обзор CASE-средств для проектирования ПО. Подход RAD (Rapid Application Development) к разработке ПО.	Устный опрос
3.	Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	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 сигма. Текущий и ретроспективный метрические отчеты.	Устный опрос
4.	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	Особенности измерения и оценивания характеристик качества. Понятие качественного ПО и связанные с ним характеристики. Стандартизация показателей качества ПО. Характеристики качества базового международного стандарта ISO 9126:1991.	Устный опрос
5.	Сопровождение и надежность ПО.	Проблемы внедрения, эксплуатации и сопровождения ПО. Надежность ПО. Основные количественные показатели надежности. Классификация моделей надежности. Определение количественных показателей надежности с помощью динамических и статических аналитических моделей.	Устный опрос

### Примерный перечень тем рефератов, докладов, эссе

1. Понятие метрологии, программных средств и информационных технологий. CASE-технология.
2. Модели жизненного цикла ПО.
3. Анализ требований и определение спецификации ПО.
4. Требования к спецификации ПО.
5. Формальные модели предметной области.
6. Методология IDEF0.
7. Функциональные диаграммы: назначение, правила разработки, пример составления.

8. Количественный анализ функциональных диаграмм.
9. Методика составления календарного плана. Пример составления плана.
10. Стандарты и методики. Виды и группы стандартов.
11. Методика Oracle CDM и ее особенности.
12. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995- 08-01, его структура, особенности.
13. Стандарты ГОСТ 34, ГОСТ Р. Общая характеристика ЕСПД. Достоинства и недостатки ЕСПД. Содержание технического задания и описание программы по ЕСПД.
14. Виды программ и программных документов. Виды эксплуатационных документов. Обозначение программ и программных документов.
15. Стадии разработки ПО в соответствии с ЕСПД.
16. Профили открытых информационных систем. Принципы формирования и группы профилей.

### **2.3.3 Лабораторные занятия**

Лабораторные занятия - не предусмотрены

### **2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Таблица – Методическое обеспечение самостоятельной работы.

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Разбор теоретического материала по пособиям, конспектам лекций или видеолекциям;	<p>1. «Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВО «КубГУ».</p> <p>1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/400516">https://biblio-online.ru/bcode/400516</a></p> <p>4.Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1</a> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.</p>
2	Самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;	<p>1. «Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВО «КубГУ».</p> <p>2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/400516">https://biblio-online.ru/bcode/400516</a></p> <p>4.Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1</a> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.</p>
3	Подготовка рефератов	<p>1. «Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВО «КубГУ».</p> <p>3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. —</p>

		<p>Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/400516">https://biblio-online.ru/bcode/400516</a></p> <p>4.Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1</a> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.</p>
4	Подготовка выступлений на круглом столе	<p>1. «Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВО «КубГУ».</p> <p>4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/400516">https://biblio-online.ru/bcode/400516</a></p> <p>4.Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1</a> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.</p>
5	подготовка к экзамену	<p>1. «Положение о самостоятельной работе студентов»- Утвержденное 11.02.2011г. ФГБОУ ВО «КубГУ».</p> <p>5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/400516">https://biblio-online.ru/bcode/400516</a></p> <p>4.Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <a href="https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1</a> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.</p>

		978-5-9916-3582-0.
--	--	--------------------

**Примеры вопросов для самостоятельной работы обучающихся**

1. Методика составления календарного плана. Пример составления плана.
2. Стандарты и методики.
3. Виды и группы стандартов.
4. Методика Oracle CDM и ее особенности.
5. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995- 08-01, его структура, особенности.
6. Стандарты ГОСТ 34, ГОСТ Р.
7. Общая характеристика ЕСПД.
8. Достоинства и недостатки ЕСПД.
9. Содержание технического задания и описание программы по ЕСПД.
10. Виды программ и программных документов.
11. Виды эксплуатационных документов.
12. Обозначение программ и программных документов.
13. Стадии разработки ПО в соответствии с ЕСПД.
14. Профили открытых информационных систем.
15. Факторы, влияющие на управление качеством программного средства. Графические средства их анализа.
16. Дайте характеристику общих процессов по управлению качеством разработки ПО.
17. Разработка плана управления качеством проекта. Понятие риска.

**3. Образовательные технологии.**

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов дисциплины.

Лабораторные занятия позволяют научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Таблица - Сочетание видов ОД с различными методами ее активизации для очной формы обучения.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Практические занятия	Групповая дискуссия.	2
Лекция	Проблемная лекция	-
Лекция	Лекция – визуализация	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>

В процессе проведения занятий применяются интерактивные методы обучения.

**Групповая дискуссия.** Это метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

**Проблемная лекция** - на этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет. Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Учебный материал представляется в форме учебной проблемы. Она имеет логическую форму познавательной задачи, отмечающей некоторые противоречия в ее условиях и завершающейся вопросами, которые это противоречие объективирует. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Для проблемного изложения отбираются важнейшие разделы курса, которые составляют основное концептуальное содержание учебной дисциплины, являются наиболее важными для профессиональной деятельности и наиболее сложными для усвоения слушателей. Учебные проблемы должны быть доступными по своей трудности для слушателей.

**Лекция – визуализация.** Данный вид лекции является результатом нового использования принципа наглядности. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме

лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации - натуральные, изобразительные, символические, - каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала. Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения слушателей в новый раздел, тему, дисциплину.

#### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

##### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

###### **Образец тестовых заданий**

*1. В какой момент заканчивается жизненный цикл ПО?*

- a. В момент завершения приемно-сдаточных испытаний
- b. В момент завершения сопровождения
- c. В момент завершения эксплуатации
- d. В момент появления новой версии ПО

*2. Какую модель жизненного цикла нужно выбрать, если необходимо сделать упор на контроль принятых решений на каждом этапе жизненного цикла проектирования ПО?*

- a. каскадную
- b. спиральную
- c. V-образную

*3. Работы, обеспечивающие контроль и повышение качества, а также развитие функциональных возможностей программ, составляют:*

- a. процесс отладки
- b. процесс эксплуатации
- c. процесс сопровождения

*4. Какой документ описывает информационную среду программного продукта и отражает в абстрактной форме функциональные и качественные требования заказчика ПО:*

- a. техническое задание
- b. спецификация качества
- c. функциональная спецификация

*5. Какой из способов разработки определения требований к ПО является предпочтительным с точки зрения обеспечения надежности:*

- a. управляемая пользователем разработка,
- b. контролируемая пользователем разработка,
- c. независимая от пользователя разработка.

##### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

###### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Программное обеспечение и его классификация
2. Прикладные программы и пакеты прикладных программ
3. Определение пакетов прикладных программ. Классификация. Составные части
4. Основные требования, предъявляемые к ПО как к продукции производственно-технического назначения
5. Жизненный цикл программного обеспечения
6. Характеристика стадий создания ПО
7. Использование программной инженерии при разработке ПО

8. Структурный подход к проектированию программного обеспечения
9. Модульный принцип построения и проектирования ПО
10. Пошаговая детализация и структурное программирование
11. Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения
12. Проектирование и разработка интерфейса ПО
13. Тестирование, отладка и сборка ПО
14. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

### **5.1 Основная литература:**

6. Егоров, Петр Михайлович. Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях [Текст] : учебное пособие / П. М. Егоров. - Москва : Академия, 2015. - 346 с. - (Высшее образование. Радиотехника) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 342-343. - ISBN 978-5-4468-0331-6 : 516
7. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01345-0. АБС. URL <https://www.biblio-online.ru/viewer/FOF12356-3F90-4508-A4B9-CD43FFF799F9#page/1>
8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для академического бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 481 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01929-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/400516>

4. Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2019. - 349 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - <https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-podtverzhdzenie-sootvetstviya-metrologiya-426160#page/1> . - Библиогр.: с. 334. - ISBN 978-5-9916-3582-0.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### 5.2 Дополнительная литература:

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 312 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-9916-9043-0. <https://biblio-online.ru/viewer/E458AFCD-826E-4A1F-9BAB-68BB83EA616F#page/1>
2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04591-8. <https://www.biblio-online.ru/viewer/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7#page/1>
3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04926-8. <https://www.biblio-online.ru/viewer/6E76F8DD-4ED8-4F06-9811-0D24C9FCE3B4#page/1>
4. Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология [Текст] : учебник для бакалавров / Е. Ю. Райкова ; Рос. эконом. ун-т им. Г. В. Плеханова. - Москва : Юрайт, 2014. - 349 с.
5. Ананьева, Татьяна Николаевна. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Бизнес-информатика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Т. Н. Ананьева, Н. Г. Новикова, Г. Н. Исаев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 231 с.
6. Мещеряков, Виктор Афанасьевич. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 167 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/metrologiya-teoriya-izmereniy-434719#page/1>
7. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : ТУСУР, 2016. - 150 с. - <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>

### 5.3. Периодические издания:

1. “Финансовый менеджмент”/Научный журнал/Периодичность – 6 раз в год/ сайт: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=9552](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9552)
2. “Алгебра и логика” / Институт математики им.Соболева СО РАН /Периодичность – 6

раз в год/ сайт: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=7311/](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7311/)

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: <http://www.edu.ru>
2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: <http://www.ucheba.com/>
3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: <http://www.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: <http://window.edu.ru/>
5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: <http://www.runnet.ru/>
6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт] URL: <http://www.glossary.ru/>
7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>
8. Web of Science (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Лекториум “(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL <http://www.lektorium.tv/>
10. Электронный архив документов КубГУ полнотекстов [Официальный сайт] URL: <http://docspace.kubsu.ru>

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при

самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

#### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

#### **Рекомендации по работе с литературой.**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание студента на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы..

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

## 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

### 8.1 Перечень информационных технологий.

– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

### 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
2	Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
3	Microsoft Windows Server Std 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353)
4	Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)
5	Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000

### 8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Федеральная служба государственной статистики: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)
2. Eviews <http://statmethods.ru/trainings/eviews.html>

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503, 509, 510 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением	Кабинет для самостоятельной работы - № 504,509,510 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет

	неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	
6.	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	учебные аудитории групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514

Согласно письму Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

-проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

-присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

-пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

-обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

*а) для слепых:*

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

*б) для слабовидящих:*

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

*в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:*

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

*г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):*

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

Стандартизация, сертификация и управление качеством  
программного обеспечения

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Электронный бизнес

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

8.4 Перечень профессиональных баз данных.

1. <http://www.koapp.narod.ru/russian.htm> – Электронная библиотека фонда «КОАП». На сайте представлена художественная, справочная, техническая литература (операционные системы, локальные сети), ГОСТы, ОСТы, ТУ, нормативно-справочная информация.
2. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
3. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
4. <http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Предоставляется доступ в электронный каталог как самой библиотеки, так и каталоги других Московских библиотек, входящих в корпоративную сеть ГПНТБ. Предоставляются также другие услуги, узнать о которых можно на данном сайте.
5. <http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека. Имеется доступ к электронным версиям различных документов.
6. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека. Предоставляет доступ для зарегистрировавшихся пользователей к электронным версиям зарубежных журналов по различным направлениям науки. Имеются как платные, так и бесплатные базы данных.
7. <http://megabook.ru/> – Наиболее полная подборка энциклопедических данных по темам: автомобили, оружие, домашние животные, здоровье, кино, компьютеры, кулинария, музыка, этикет + универсальная энциклопедия.
8. <http://www.lib.ru> – Сайт электронной библиотеки Максима Мошкова, самой известной и пополняемой. Тематический диапазон изданий широк. Наряду с произведениями художественной литературы можно посмотреть книги по многим отраслям знаний.
9. <http://diss.rsl.ru> – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Предоставляется доступ к массиву электронных версий диссертаций по различным направлениям науки. Доступ ограниченный и платный. Возможна электронная доставка необходимой Вам диссертации.
10. <http://www.infoliolib.info> – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.

11. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
12. <http://www.infoliolib.info> – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.
13. <http://www.kulichki.com/inkwell/>- Чернильница. Алфавитный и систематический каталоги русскоязычных фондов наиболее крупных электронных библиотек
14. <http://www.poiskknig.ru> – Поиск электронных книг. В базе данных более 67000 записей.
15. <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html> – Лучшие электронные библиотеки: каталог.

**Лист изменений и дополнений - 2018 г.**

для рабочей программы дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

№	Внесенные изменения	Отметка о выполнении да /нет
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы )	да
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	да
6	Обновление фонда оценочных средств	да
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	да
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	да
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	Нет (в контингенте отсутствуют инвалиды и лица с ОВЗ)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «30» августа 2018 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент \_\_\_\_\_



Рзун И.Г.

**Лист изменений и дополнений - 2019 г.**

для рабочей программы дисциплины «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения»

№	Внесенные изменения	Отметка о выполнении да /нет
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы )	нет
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	нет
6	Обновление фонда оценочных средств	нет
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	нет
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	нет
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	нет
11	Изменение титульного листа в связи с реорганизацией министерства (Министерство науки и высшего образования РФ)	да

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «20» июня 2019 г. Протокол № 11

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент \_\_\_\_\_



Рзун И.Г.