Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС
(наименование института (факультета))
Кафедра информатики и информационных технологий
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО

Директор Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Корпоративные информационные системы управления

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
реализуемой с применением электронного (онлайн) курса

Б1.В.10 ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ
(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

очная, заочная
(форма(ы) обучения)

2024
(год набора)

Нижний Новгород, 2024 г.

Автор(ы)-составитель(и):

Доцент кафедры информатики и информационных технологий, кандидат физико-математических наук, доцент *(ученая степень и(или) ученое звание, должность, наименование кафедры)*	И.Н. Цветкова *(Ф.И.О.)*
Заведующий кафедрой информатики и информационных технологий, кандидат технических наук, доцент *(ученая степень и(или) ученое звание, должность, наименование кафедры)*	И.И. Гребенюк *(Ф.И.О.)*

Изменения РПД Б1.В.10 «Проектный практикум» одобрены на заседании кафедры информатики и информационных технологий

Протокол от 20 февраля 2024 г. № 12.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы 4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО 8
3.Содержание и структура дисциплины 9
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 12
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине 17
6. Методические материалы по освоению дисциплины с применением ЭК 20
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет 25
7.1 Основная литература *25*
7.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы. *26*
7.4 Нормативные правовые документы. *27*
7.5. Интернет-ресурсы. *27*
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы *28*

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

1.1 Дисциплина «Проектный практикум» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента освоения компетенции
ПКс-3	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПКс-3.2	Способен владеть приемами описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения
ПКс-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПКс-4.2	Способен обосновывать показатели эффективности проектного решения
ПКс-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПКс-5.2	Способен демонстрировать навыки использования ИТ для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
ПКс-8	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПКс-8.2	Способен демонстрировать практические навыки составления тестовых сценариев и их выполнения
ПКс-11	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	ПКс-11.2	Способен владеть современными методами использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении пользователей

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 2

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
ОТФ: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. ТФ: • определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6); • документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6); • адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС	ПКс-3.2	На уровне знаний: - возможности типовой ИС; - устройство и функционирование современных ИС; - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; - инструменты и методы выявления требований; - инструменты и методы оптимизации ИС. На уровне умений: - проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС. На уровне навыков: - разрабатывать прототипы ИС в соответствии с требованиями.

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
(С/09.6); • выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/11.6); • разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/14.6); • оптимизация работы ИС заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/26.6). ТД: • сбор исходных данных у заказчика ИС о его бизнес-процессах в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6, С/08.6); • описание бизнес-процессов заказчика ИС на основе полученных исходных данных в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • согласование с заказчиком ИС описания его бизнес-процессов в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6, С/08.6); • утверждение у заказчика ИС описания его бизнес-процессов в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6, С/08.6); • разработка модели бизнес-процессов заказчика ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6); • утверждение у заказчика ИС модели его бизнес-процессов в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6); • моделирование бизнес-процессов заказчика в ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/09.6); • создание вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/14.6); • выбор и согласование с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС(С/14.6).		
ОТФ: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. ТФ:	ПКс-4.2	На уровне знаний: – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – отраслевая нормативно-техническая

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
• определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6); • документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6): • адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/09.6); • выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/11.6); • разработка архитектуры ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/14.6); • разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6); • разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/17.6); • оптимизация работы ИС заказчика в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/26.6). ТД количественное определение существующих параметров работы ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С26.6)		документация; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; – основы организации производства; – методология ведения документооборота в организациях; – методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – современные подходы и стандарты автоматизации организации; – основы теории систем и системного анализа; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений. На уровне навыков: описание бизнес-процессов на основе исходных данных; – разработка модели бизнес-процессов.
ОТФ: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. ТФ: • определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6); • документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках	ПКс-5.2	На уровне знаний: – методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; – инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; – методы управления содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, модерируемые совещания. На уровне навыков: описание бизнес-процессов на основе исходных

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • разработка модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/08.6): • адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/09.6); выявление требований к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/11.6).		данных; – разработка модели бизнес-процессов..
ОТФ: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ТФ: • документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6); • разработка баз данных ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/17.6). ТД: • тестирование прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6); • обработка результатов тестов прототипа ИС на корректность архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6); согласование пользовательского интерфейса ИС с заказчиком ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6).	ПКс-8.2	На уровне знаний: − основы современных СУБД; − инструменты и методы модульного тестирования; − инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; − современные методики тестирования разрабатываемых ИС; − современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС. На уровне умений: − тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС. На уровне навыков: − принятие решения о пригодности проекта ИС.
ОТФ: выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. ТФ: • определение первоначальных	ПКс-11.2	На уровне знаний: −методология ведения документооборота в организациях; −технологии подготовки и проведения презентаций; На уровне умений: −проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ и

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ (С/01.6); • документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/07.6); • адаптация бизнес-процессов заказчика ИС к возможностям ИС в рамках проекта создания (модификации) ИС (С/09.6); разработка прототипов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС (С/15.6).		управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС; –проводить презентации в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС. На уровне навыков: - определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика

1.3. Студенты также должны овладеть навыками:

- принятия решения о пригодности проекта ИС;
- описания бизнес-процессов на основе исходных данных;
- разработки модели бизнес-процессов;
- описания бизнес-процессов на основе исходных данных;
- разработки модели бизнес-процессов;
- принятия решения о пригодности проекта ИС;
- определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика;
- разработки ИТ – документации;
- описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения;
- использования ИТ для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области;
- составления тестовых сценариев и их выполнения.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Индекс дисциплины Б1.В.10. «Проектный практикум» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов / 162 астрономических часа.

По очной форме обучения: количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем составляет 82 часов, из них, лекции - 32 часа, практические занятия - 48 часов, консультация – 2 часа. Самостоятельная работа составляет - 98 часов, контроль – 36 часов.

По заочной форме обучения: количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем составляет 30 часов, из них, лекции – 12 часов, практические занятия – 16 часов, консультация – 2 часа. Самостоятельная работа составляет 177 час, контроль – 9 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: экзамен.

3.Содержание и структура дисциплины

3.1 Структура дисциплины

Таблица 3.

№ п/п	*Наименование тем (разделов)*	*Всего*	*Объем дисциплины, час.*						*Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					*СР*	
			*Л/ЭО, ДОТ**	*ЛР/ ЭО, ДОТ**	*ПЗ/ ЭО, ДОТ**		*КСР*		
					Общая трудо-емкость	*Из них практическая подготовка*			
Очная форма обучения									
Тема 1	Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств.	18	2		4			12	О, Пз
Тема 2	Процессы жизненного цикла программных средств.	22	4		6			12	О, Пз
Тема 3	Модели жизненного цикла программных средств.	20	2		6			12	О, Пз
Тема 4	Методологии разработки программного обеспечения.	22	4		6			12	О, Пз
Тема 5	Стандарты документирования программных средств.	20	4		4			12	О, Пз
Тема 6	Разработка технического задания.	18	4		4	4		10	О, Лр
Тема 7	Надежность и качество программных средств и ИС.	18	4		4			10	О, Пз
Тема 8	Тестирование программного средства и ИС.	18	4		4			10	О, Пз
Тема 9	Разработка проекта создания информационной системы.	22	4		10			8	О, КП
Консультация		2							
Промежуточная аттестация		36							Экзамен
Всего (в з.е./акад.часах/астр.часах):		**6/216 / 162**	**32/ 24**		**48/36**			**98/ 73,5**	**36/27**
Заочная форма обучения									
Тема 1	Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств.	21	1		1			19	О, Пз
Тема 2	Процессы жизненного цикла программных средств.	21	1		1			19	О, Пз
Тема 3	Модели жизненного цикла	21	1		1			19	О, Пз

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Всего	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*		КСР		
					Общая трудо-емкость	Из них практическая подготовка			
	программных средств.								
Тема 4	Методологии разработки программного обеспечения.	22	1		1			20	О, Пз
Тема 5	Стандарты документирования программных средств.	22	1		1			20	О, Пз
Тема 6	Разработка технического задания.	26	2		4	4		20	О, Лр
Тема 7	Надежность и качество программных средств и ИС.	22	1		1			20	О, Пз
Тема 8	Тестирование программного средства и ИС.	22	1		1			20	О, Пз
Тема 9	Разработка проекта создания информационной системы.	23	2		1			20	О, КП
Консультация		2							
Промежуточная аттестация		9							Экзамен
Всего(в з.е./акад.часах/астр.часах):		**6/216 / 162**	**12/ 9**		**16/12**			**177/ 132,75**	**9/6,75**

Примечание:

** – при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с учебным планом*

*** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т),), оценка доклада (Д), оценка работы с документами в микрогруппе (М), оценка презентации(Пр), отчет по практическим занятиям (Пз), отчет по лабораторным работам (Лб), курсовой проект (КП) .*

3.2 Содержание дисциплины

Тема 1 Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств.

Понятие стандартизации, цели стандартизации, стандарты как нормативные документы и предварительные стандарты. Уровни стандартизации. Обзор действующих стандартов и существующих на сегодняшний день проблем стандартизации в области программного обеспечения. Стандарты, регламентирующие взаимодействие между различными программами. Стандарты «де-факто» и «де-юре». Обзор международных и национальных организаций, разрабатывающих стандарты в области программного обеспечения. История их создания и развития, организационная структура. Цели, стоящие перед организациями по стандартизации, задачи, которые они решают. Взаимодействие организаций между собой. Проблемы соответствия международных и национальных стандартов. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов на предприятиях – разработчиках программного обеспечения. Процессы разработки внутрифирменных

стандартов. Правила разработки, документирования и внедрения внутрифирменных стандартов. Проблемы внедрения внутрифирменных стандартов.

Тема 2 Процессы жизненного цикла программных средств.

Определение жизненного цикла программного средства. Исторический обзор стандартов жизненного цикла. Действующие стандарты, характеризующие жизненный цикл программного средства. Обзор стандартов комплекса ГОСТ 34 на создание и развитие автоматизированных систем. Процессы жизненного цикла программных средств, описанные в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Рассматриваются группы основных, вспомогательных и организационных процессов. Взаимосвязи между процессами. Процессы жизненного цикла программных средств, описанные в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504. Проблемы адаптации общей структуры жизненного цикла программного средства к конкретному проекту.

Тема 3 Модели жизненного цикла программных средств.

Модели жизненного цикла: каскадная, итерационная и спиральная. Схемы процесса разработки программного средства по каждой модели. Типы приложений, при разработке которых предпочтительна каждая из моделей. Недостатки и проблемы рассматриваемых моделей. V-образная модель, Инкрементная (пошаговая) модель, Модель быстрого прототипирования. Обзор, особенности. Вопросы выбора модели жизненного цикла программного средства в условиях реализации конкретного проекта.

Тема 4 Методологии разработки программного обеспечения.

Обзор методологий разработки программного обеспечения. Прогнозируемые методологии. Адаптивные методологии.

Тема 5 Стандарты документирования программных средств.

Цель создания программной документации. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Знакомство с комплексом стандартов Единой системы программной документации. Обзор Государственных стандартов Российской Федерации в части документирования программных средств. Виды программ и программных документов. Стадии разработки программ и программной документации. Общие требования к оформлению программных документов.

Тема 6 Разработка технического задания.

Роль технического задания в жизненном цикле ПС. Требования к содержанию и оформлению технического задания в соответствии с действующими стандартами. Проведение обследования организаций. Формирование требований к ИС на основе выявленных информационных потребностей пользователей. Разработка ТЗ на основы выявленных требований.

Тема 7 Надежность и качество программных средств и ИС.

Основные понятия надежности систем. Показатели качества и надежности программных средств. Анализ характеристик качества программных средств в соответствии с действующими стандартами. Дестабилизирующие факторы и факторы, определяющие надежность программных средств. Модели надежности программного обеспечения. Методы обеспечения надежности программных средств. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Принципы и методы предупреждения ошибок. Пассивное и активное обнаружение ошибок в программном обеспечении.

Тема 8 Тестирование программного средства и ИС.

Цель и место тестирования программного средства. Основные определения процесса тестирования. Знакомство с принципами тестирования. Методы тестирования. Тестирование модулей. Комплексное тестирование. Стандарты тестирования.

Тема 9 Разработка проекта создания информационной системы.

Определение проекта. Международные и российские стандарты управления проектами. Системный подход в проектном практикуме. Структура проекта. Проектные

роли. Жизненный цикл проекта. Группы процессов жизненного цикла проекта. Устав проекта. Концепция проекта. План управления проектом. Иерархическая структура работ. Сетевая диаграмма. Определение команды и планирование ресурсов. Определение содержания, сроков и стоимости проекта, выбор метода проектирования ИС. Управление проектными отклонениями. Неопределенность проекта. Риски проекта.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины «Проектный практикум» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.

№	Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1	Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств.	Опрос
Тема 2	Процессы жизненного цикла программных средств.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 3	Модели жизненного цикла программных средств.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 4	Методологии разработки программного обеспечения.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 5	Стандарты документирования программных средств.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 6	Разработка технического задания.	Опрос, отчет по лабораторной работе
Тема 7	Надежность и качество программных средств и ИС.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 8	Тестирование программного средства и ИС.	Опрос, отчет по практическим занятиям
Тема 9	Разработка проекта создания информационной системы.	Опрос, отчет по практическим занятиям

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 1.

1) Изучите деятельность организации ISO - International Organization for Standardization - Международная организация по стандартизации (ИСО) (http://www.iso.org) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Перечислите страны-члены этой организации, каками организациями они представлены, в каком статусе и в каком количестве.
- Перечислите стандарты в области ИТ находящиеся в стадии разработки.
- Какой статус носят стандарты, разработанные этой организацией.

2) Изучите деятельность организации IEC/CEI – International Electrotechnical Commission - Международная электротехническая комиссия (МЭК) (http://www.iec.ch) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Представлена ли Россия в этом комитете? Если да, то кем и в каком статусе?
- Перечислите стандарты, находящиеся в стадии разработки этой организации.
- Какой статус носят стандарты, разработанные этой организацией.

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 2.

1) Дайте определение понятию жизненный цикл программных средств.

2) Зачем нужны стандарты жизненного цикла программных средств?

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 3.

1) Каскадная модель жизненного цикла. Области применения, особенности, недостатки.

2) Итерационная модель жизненного цикла. Области применения, особенности, недостатки.

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 4.

1) Методология Microsoft Solution Framework (MSF). Области применения, особенности.

2) Методология Rational Unified Process (RUP). Области применения, особенности.

3) Общая характеристика Agile-методов.

4) Dynamic System Development Method (DSDM). Области применения, особенности.

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 5.

1) Охарактеризуйте понятие «программная документация».

2) Опишите, что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация.

3) Дайте определение понятию «единая система программной документации».

4) Опишите, в чем заключаются основные недостатки единой системы программной документации.

5) Дайте определение понятию «документация пользователя». Опишите свойства, которыми должна обладать документация пользователя.

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 6.

1)Дайте определение понятию «Техническое задание».

2) Опишите назначение ТЗ.

3) Опишите преимущества составления Технического задания для каждой из сторон, участвующих в процессе создания ПС (разработчика и заказчика).

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 7.

1) Дайте определение понятию «надежность».

2) Какими показателями определяется надежность программного средства?

Материалы текущего контроля успеваемости по теме 8.

1) Дайте определение понятию тестирования.

2) Что такое тестирование «белого ящика»?

3) Что такое тестирование «черного ящика»?

Примерное содержание практического задания по теме 1 «Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Цель занятия - изучить деятельность некоторых организаций разного уровня по разработке и утверждению стандартов в области информационных технологий.

Примерное содержание практического задания по теме 2 «Процессы жизненного цикла программных средств»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Цель занятия – изучить основные положения Российских государственных стандартов, определяющих основы разработки жизненных циклов программных средств (ЖЦ ПС).

Примерное содержание практического задания по теме 3 «Модели жизненного цикла программных средств»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Обсуждение примеров моделей жизненного цикла. Их области применения, особенности недостатки.

Примерное содержание практического задания по теме 4 «Методологии разработки программного обеспечения»:

Практическая работа № 1. Жизненный цикл программного обеспечения. Стадии и процессы жизненного цикла программного обеспечения.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1.1. Выбрать модель жизненного цикла программного обеспечения для своего проекта;

1.2. Определить стадии жизненного цикла программного обеспечения.

2. ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.

2.1. ПЭВМ типа IBM PC/XT

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯРАБОТЫ

3.1. Изучите теоретические сведения.

3.2. Разработайте проект своего программного обеспечения (для чего предназначено ПО, какими средствами разработано, на кого направлено, какие функции и операции выполняет, его название и т.д.).

3.3. Выберите модель жизненного цикла программного обеспечения для своего проекта.

3.4. Определите процессы для первой стадии (формирование требований к ПО).

3.5. Сделайте выводы по проделанной работе.

Примерное содержание практического задания по теме 5 «Стандарты документирования программных средств»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Практическая работа № 2. Требования к программной документации

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

1.1. Ознакомиться с документом ГОСТ 19.102-77 «Стадии разработки»;

1.2. Ознакомиться с документом ГОСТ 19.105-78 «Общие требования к ПД».

2. ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ.

2.1. ПЭВМ типа IBM PC/XT

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1. Изучите основные теоретические сведения.

3.2. Определите стадии разработки программного обеспечения для своего проекта.

3.3. Опишите этапы, соответствующие выбранным стадиям.

3.4. Сделайте выводу по проделанной работе.

Примерное содержание лабораторной работы в рамках практической подготовки по теме 6 «Разработка технического задания»:

Лабораторная работа 1. Разработка технического задания на создание программ.

Цель работы: ознакомиться с правилами написания технического задания. ГОСТ 19.201-78. Настоящий стандарт устанавливает порядок построения и оформления технического задания на разработку программы или программного изделия для вычислительных машин, комплексов и систем независимо от их назначения и области применения.

Общие положения

1. Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106-78 на листах формата А4 и А3 по ГОСТ 2.301-68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляют в верхней части листа над текстом.

2. Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104-78. Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать.

3. Для внесения изменений и дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки программы или программного изделия выпускают дополнение к нему. Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания.

4. Техническое задание должно содержать следующие разделы:

•название программы и область применения;

•основание для разработки;

•назначение разработки;

•технические требования к программе или программному изделию;

•технико-экономические показатели;

•стадии и этапы разработки:

•порядок контроля и приемки;

•приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

5. Содержание разделов

5.1. В разделе «Наименование и область применения» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.

5.2. В разделе «Основание для разработки» должны быть указаны:

•документ (документы), на основании которых ведется раз работка;

•организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения;

•наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

5.3. В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программною изделия.

5.4. Раздел «Технические требования к программе или программному изделию» должен содержать следующие подразделы:

•требования к функциональным характеристикам;

•требовании к надежности;

•условия эксплуатации;

•требования к составу и параметрам технических средств;

•требования к информационной и программной совместимости;

•требования к маркировке и упаковке;

•требования к транспортированию и хранению;

•специальные требования.

5.5. В подразделе «Требования к функциональным характеристикам» должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п.

5.6. В подразделе «Требования к надежности» должны быть указаны требования к обеспечению надежного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т. п.).

5.7. В подразделе «Условия эксплуатации» должны быть указаны условия эксплуатации (температура окружающего воздуха, относительная влажность и т. п. для выбранных типов носителей данных), при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.

5.8. В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств» указывают необходимый состав технических средств с указанием их технических характеристик.

5.9. В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости» должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования. При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ.

5.10. В подразделе «Требования к маркировке и упаковке» в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.

5.11. В подразделе «Требования к транспортированию и хранению» должны быть указаны для программного изделия условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях.

5.12. В разделе «Технико-экономические показатели» должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

5.13. В разделе «Стадии и этапы разработки* устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

5.14. В разделе «Порядок контроля и приемки» должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

5.15. В приложениях к техническому заданию при необходимости приводят:

•перечень научно- исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;

•схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;

•другие источники разработки.

Индивидуальные задания.

Ниже приведено 15 вариантов программных продуктов. По указанию преподавателя выберите свое индивидуальное задание. Разработайте техническое задание на создание программного продукта по всем требованиям.

1. Разработка программного комплекса «Автотранспорт».
2. Разработка программного комплекса «Деканат института».
3. Разработка программного комплекса «Обслуживание банкомата».
4. Разработка программного комплекса «Управление гостиницей».
5. Разработка программного комплекса «Выдача кредитов в банке».
6. Разработка программного комплекса «Строительная фирма».
7. Разработка программного комплекса «Управление библиотечным фондом».
8. Разработка программного комплекса «АРМ работника склада»
9. Разработка программного комплекса «АРМ администратора ателье по ремонту оргтехники».
10. Разработка программного комплекса «АРМ администратора автосалона».
11. Разработка программного комплекса «АРМ администратора ресторана».
12. Разработка программного комплекса «АРМ сотрудника ЖЭСа».
13. Разработка программного комплекса «АРМ администратора аэропорта».
14. Разработка программного комплекса «АРМ работника отдела кадров».
15. Разработка программного комплекса «АРМ администратора спорткомплекса».

Примерное содержание практического задания по теме 7 «Надежность и качество программных средств и ИС»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Цель занятия – изучить основы определения качества программных средств.

Примерное содержание практического задания по теме 8 «Тестирование программного средства и ИС»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

Цель занятий – изучить требования к тестированию пакетов программ.

Примерное содержание практического задания по теме 9 «Разработка проекта создания информационной системы»:

Обсуждение теоретических вопросов по теме, ответы на которые студенты готовят в рамках самостоятельной работы.

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств): проведение устного экзамена, включающего теоретическую часть и практико-ориентированное задание, требующее демонстрации уровня владения умениями/навыками.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Таблица 5.

Показатели и критерии оценивания

Компонент компетенции	Промежуточный индикатор оценивания	Критерий оценивания
ПКс-3.2 Способен владеть приемами описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения	ИПКс-3.2 Владеет приемами описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения	Обладает приемами описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения
ПКс-4.2 Способен обосновывать показатели эффективности проектного решения	ИПКс-4.2 Обосновывает показатели эффективности проектного решения	Защищает показатели эффективности проектного решения
ПКс-5.2 Способен демонстрировать навыки использования ИТ для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	ИПКс-5.2 Демонстрирует навыки использования ИТ для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области	Представляет и согласовывает с заказчиком имитационные модели, цели имитационного эксперимента и условия оптимальности полученных в результате его проведения результатов
ПКс-8.2 Способен демонстрировать практические навыки составления тестовых сценариев и их выполнения	ИПК-8.2 Демонстрирует практические навыки составления тестовых сценариев и их выполнения.	Владеет практическими навыками составления тестовых сценариев и их выполнения
ПКс-11.2 Способен владеть современными методами использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении пользователей	ИПКс-11.2 Владеет современными методами использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении пользователей	Обладает современными методами использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении пользователей

Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Основные понятия стандартизации: определение, цель, объект, область и уровень стандартизации.
2. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.
3. Классификация стандартов в области информационных технологий.
4. Особенности разработки стандартов в области программного обеспечения.
5. Международные организации, разрабатывающие стандарты в области информационных технологий.
6. Деятельность национальных организаций в сфере стандартизации.
7. Назначение и классификация внутрифирменных стандартов.
8. Разработка и внедрение внутрифирменных стандартов.
9. Понятия базового стандарта и профиля стандарта.

10. Роль стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 для развития программного обеспечения и информационных технологий.

11. Понятие жизненного цикла программных средств.

12. Схема процессов жизненного цикла программных средств в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.

13. Организационные процессы жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.

14. Основные процессы жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.

15. Вспомогательные процессы жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.

16. Процессы жизненного цикла в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504.

17. Стандарты, характеризующие жизненные циклы ПС.

18. Адаптация стандарта к конкретному проекту.

19. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Использование в современных условиях.

20. Каскадная модель жизненного цикла.

21. Итерационная модель жизненного цикла.

22. Спиральная модель жизненного цикла.

23. Гибкие методологии разработки ПС.

24. Стандарты документирования программных средств.

25. Стадии разработки программ и программной документации.

26. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

27. Основные понятия надежности и качества программных средств.

28. Схема характеристик качества программных средств по стандарту ISO 9126:1991.

29. Схема модели анализа надежности программных средств.

30. Принципы и методы предупреждения ошибок. Пассивное и активное обнаружение ошибок в программном обеспечении.

31. Понятие тестирования программного средства. Классификация форм тестирования.

32. Основные принципы тестирования.

33. Классификация видов тестирования.

34. Тестирование программы как «черного ящика».

35. Тестирование программы как «белого ящика».

36. Тестирование модулей. Метод большого скачка.

37. Пошаговое тестирование.

38. Тестирование внешних функций.

39. Комплексное тестирование.

40. Определение проекта. Международные и российские стандарты управления проектами.

41. Структура проекта. Проектные роли.

42. Жизненный цикл проекта. Группы процессов жизненного цикла проекта.

43. Устав проекта. Концепция проекта.

44. План управления проектом.

45. Иерархическая структура работ. Сетевая диаграмма.

46. Определение команды и планирование ресурсов.

47. Определение содержания, сроков и стоимости проекта, выбор метода проектирования ИС.

48. Управление проектными отклонениями. Неопределенность проекта. Риски проекта.

Перечень практико-ориентированных (практических) заданий к экзамену

ПКс-3.2 - способен владеть приемами описания и разработки проекта информационной системы по видам обеспечения:

Назовите документы, описывающие процесс создания информационных систем, и опишите их функционал.

ПКс-4.2 - способен обосновывать показатели эффективности проектного решения:

Напишите техническое задание на создание проекта автоматизации бизнес-процесса организации.

ПКс-5.2 - способен демонстрировать навыки использования ИТ для моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области:

Разработайте модель процесса внедрения информационной системы управления персоналом в организации.

ПКс-8.2 - способен демонстрировать практические навыки составления тестовых сценариев и их выполнения:

Опишите методы тестирования проекта компонентов программного обеспечения.

1. Что такое сценарий тестирования? Каким образом он осуществляется на практике. Приведите пример.

ПКс-11.2 - способен владеть современными методами использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении пользователей:

Разработайте презентацию проекта информационной системы автоматизации бизнес-процесса организации.

Шкала оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена без применения балльно-рейтинговой системы оценивания - посредством аттестационных испытаний в форме традиционного экзамена (в том числе защиты курсового (проекта).

Результаты экзамена оцениваются по традиционной балльной системе оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Наряду с оцениванием учебных достижений обучающихся по принятой образовательной организации системе оценок и использованием ее при оформлении официальных дипломов Академии о высшем образовании, вводят повышенный («Excellent» и «Good») и базовый («Very good» и «Satisfactory») уровень оценок «отлично» и «хорошо» для использования при оформлении ЕПД, согласно Положению об оформлении и выдаче ЕПД.

Таблица 6.

Соответствие академической оценке

Академическая оценка		Оценка по шкале ESTS	
зачтено	отлично	Passed	A (Excellent)
			B (Very Good)
	хорошо		C (Good)
			D (Satisfactory)
	удовлетворительно		E (Sufficient)
не зачтено	неудовлетворительно	-	-

Критерии оценивания в ходе промежуточной аттестации

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся:

– если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение; учебные достижения и результаты текущего контроля успеваемости демонстрируют высокую степень сформированности соответствующих компетенций.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся:

– если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; учебные достижения и результаты текущего контроля успеваемости демонстрируют хорошую степень сформированности соответствующих компетенций.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся:

– если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ; учебные достижения и результаты текущего контроля успеваемости демонстрируют удовлетворительную степень сформированности соответствующих компетенций.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся:

– если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы; учебные достижения и результатами текущего контроля успеваемости демонстрируют низкую степень сформированности соответствующих компетенций.

6. Методические материалы по освоению дисциплины с применением ЭК

Обучение по дисциплине «Проектный практикум» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины «Проектный практикум» предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций.

Подготовка к лекции студентами заключается в следующем:

- повторить материал предыдущей лекции, прочитав его повторно;
- ознакомиться с темой предстоящей лекции (в рабочей программе учебной дисциплины);
- ознакомиться с учебными материалами по данной теме в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины или с электронными материалами, предложенными лектором;
- записать возможные вопросы, которые можно будет задать лектору.

Подготовка к практическим (семинарским) занятиям:

- внимательно прочитать материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомиться с учебными материалами, включая электронные в соответствии с предложенным списком литературы в рабочей программе учебной дисциплины;
- подготовить развернутые ответы на вопросы, предложенные в рабочей программе дисциплины для обсуждения;

- выполнить задания, если они предусмотрены в письменной форме;
- понять, что для вас осталось неясными и постараться получить на них ответ заранее;
- готовиться к практическим/семинарским занятиям можно как индивидуально, так и в составе малой группы;
- рабочую программу учебной дисциплины необходимо использовать в качестве основного ориентира в организации обучения;
- электронная версия рабочей программы по дисциплине размещена на сайте Нижегородского института управления, к ней предоставлен авторизованный доступ.

Самостоятельная работа обучающегося:

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные на лекциях, практических и семинарских занятиях.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Эффективность лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплине во многом зависит от качества самостоятельной работы обучающихся, от их самоподготовки.

Часть времени, отведенного на самостоятельную работу должна использоваться на подготовку к аудиторным занятиям, другая часть на выполнение домашней работы, осмысление и оформление результатов практических занятий.

При подготовке к занятиям студенту полезно:

- изучить теоретический материал по данной теме (конспект занятия);
- ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем;
- выполнить задания, предложенные преподавателем, к занятию;
- составить перечень вопросов, вызывающих затруднения, неясности или сомнения, обсудить их с преподавателем или на занятии;
- заниматься самостоятельным поиском дополнительной литературы по изучаемой теме.

Подготовка к экзамену. К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем и тематикой письменных работ, а также методическими рекомендациями по их выполнению;
- перечнем вопросов.

Систематическое выполнение всех видов заданий на лекциях, практических занятиях, а также самостоятельная работа позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена**.**

Вопросы (задания) для самостоятельной подготовки к занятиям:

По теме 1 «Роль стандартов в процессах разработки и внедрения программных средств»:

1) Изучите деятельность организации CEN - Европейский комитет по стандартизации (http://www.cen.eu) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Какие страны имеют представителей в этом стандартизирующем органе и представлена ли там Россия?

2) Изучите деятельность организации CENELEC – European Committee for Electrotechnical Standardization - Европейский комитет по стандартизации в области электротехники и электроники (CENELEC) (http://www.cenelec.eu) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Какие страны имеют представителей в этом стандартизирующем органе и представлена ли там Россия?
- Опишите процедуру разработки и утверждения стандартов этой организацией. На кого распространяются стандарты этой организации?

3) Изучите деятельность организации ETSI - European Telecommunications Standards Institute - Европейский институт по стандартизации в области телекоммуникаций (ETSI) (http://www.etsi.org) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели, политику и структуру.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Что дает участие в деятельности этого стандартизирующего органа? Какие сервисы он предлагает?

4) Изучите деятельность организации ITU - International Telecommunication Union - Международный союз электросвязи (ITU) (http://www.itu.int) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Кто принимает участие в деятельности этого стандартизирующего органа?
- Что дает участие в деятельности этого стандартизирующего органа? Какие сервисы он предлагает?

5) Изучите деятельность организации IFAN – International Federation of Standards Users – Международная федерация пользователей стандартов (IFAN) (http://www.ifan.org) и ответьте на следующие вопросы:

- Для каких целей создана эта организация и какие задачи решает?
- Какова структура этой организации, кто в ней представлен и как стать ее партнером?

6) Изучите деятельность организации COPANT - Pan American Standards Commission - Панамериканская комиссия по стандартам (COPANT) (http://www.copant.org) и ответьте на следующие вопросы:

- Что представляет собой эта организация? Ее статус, структура, цели, партнеры.
- Опишите направления деятельности организации в области стандартизации.

7) Изучите деятельность организации EASC - Euroasian Interstate council for standardization, metrology, and certification - МГС - Межгосударственный совет по

стандартизации, метрологии и сертификации (http://www.easc.org.by) и ответьте на следующие вопросы:

- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Кто принимает участие в деятельности этого стандартизирующего органа?
- Изучите деятельность организации Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ (http://www.gost.ru) и ответьте на следующие вопросы:
- Опишите направления деятельности этой организации, ее цели и политику.
- Для каких областей разрабатываются стандарты этой организацией?
- Каков уровень принятых агентством стандартов?
- Опишите структуру этого органа.
- Какими органами по сертификации и испытательными лабораториями это агентство представлено в Нижнем Новгороде?
- Какие стандарты в области информационных технологий были разработаны и утверждены в прошлом году?
- Каков план работ этого агентства на текущий год?
- Каковы стратегические цели, принципы и задачи развития национальной системы стандартизации?
- Каковы цели и направления деятельности агентства в области международного сотрудничества?

По теме 2 «Процессы жизненного цикла программных средств»:

1) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 59793 -2021 и ответьте на следующие вопросы:

1. Как называется этот стандарт.
2. Год принятия и введения в действие стандарта.
3. Область применения стандарта.
4. Какие стадии и этапы создания автоматизированных систем описаны в стандарте.
5. Какие стадии являются обязательными при разработке, согласно этому стандарту?
6. В чем, по-вашему мнению, состоят недостатки применения данного стандарта при разработке ЖЦ.

2) Внимательно прочитайте текст стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 и ответьте на следующие вопросы:

1. Как называется этот стандарт.
2. Год принятия и введения в действие стандарта.
3. Область применения стандарта.
4. Какие этапы и процессы выделены в этом стандарте?
5. Насколько строго стандарт требует выполнения всех процессов в ЖЦ ПС?
6. Опишите, как вы понимаете задачи и процесс адаптации стандарта к конкретному проекту.

3) Внимательно прочитайте текст стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504 и ответьте на следующие вопросы:

1. Как называется этот стандарт.
2. Год принятия и введения в действие стандарта.
3. Область применения стандарта.
4. Какие этапы и процессы выделены в этом стандарте?
5. Насколько строго стандарт требует выполнения всех процессов в ЖЦ ПС?
6. Оценка зрелости процессов по этому стандарту.

По теме 3 «Модели жизненного цикла программных средств»:

1) Каскадная модель жизненного цикла. Области применения, особенности, недостатки.
2) Итерационная модель жизненного цикла. Области применения, особенности, недостатки.
3) Спиральная модель жизненного цикла. Области применения, особенности, недостатки.
4) V-образная модель жизненного цикла. Области применения, особенности.
5) Инкрементная (пошаговая) модель жизненного цикла. Области применения, особенности.
6) Модель быстрого прототипирования. Области применения, особенности.
7) Как выбрать модель жизненного цикла программного средства в условиях реализации конкретного проекта.

По теме 4 «Методологии разработки программного обеспечения»:

1) Dynamic System Development Method (DSDM). Области применения, особенности.
2) Extreme programming (XP). Области применения, особенности.
3) Feature Driven Development (FDD). Области применения, особенности.
4) Open Unified Process (OpenUP). Области применения, особенности.
5) Scrum. Области применения, особенности.
6) Lean Software Development. Области применения, особенности.
7) Adaptive Software Development (ASD). Области применения, особенности.

По теме 5 «Стандарты документирования программных средств»:

1) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите виды программ по этому стандарту и виды программных документов.
2) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.102-77 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите, какие виды программной документации соответствуют определенным этапам разработки программ по этому стандарту.
3) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Из каких частей состоит документ по этому стандарту и какими дополнительными стандартами устанавливаются правила их оформления?
4) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите, что включает в себя описание программы.
5) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите, что должна содержать пояснительная записка.
6) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите, из чего состоит руководство программиста.
7) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.506-79 ЕСПД. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите требования к описанию языка по этому стандарту.

По теме 6 «Разработка технического задания»:

1) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 19.201-78 ЕСПД.

1. Как называется этот стандарт.
2. Год принятия и введения в действие стандарта.
3. Область применения стандарта.
4. Укажите разделы ТЗ и их краткое содержание.

2) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 34.602-2020. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите виды программ по этому стандарту и виды программных документов.

1. Как называется этот стандарт.
2. Год принятия и введения в действие стандарта.
3. Область применения стандарта.
4. Укажите разделы ТЗ и их краткое содержание.

По теме 7 «Надежность и качество программных средств и ИС»:

1) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 и опишите основные характеристики качества программного средства.

2) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 28195-89 и опишите основные характеристики качества программного средства.

По теме 8 «Тестирование программного средства и ИС»:

1) Опишите виды тестирования модулей. Охарактеризуйте монолитное и пошаговое тестирование.

2) Опишите место и роль тестирования в процессе разработки программного обеспечения.

3) Дайте определение понятию «надежность».

4) Внимательно прочитайте стандарт ГОСТ 59792-2021. Опишите назначение и область применения этого стандарта. Опишите виды испытаний по этому стандарту, на каких этапах жизненного цикла они проводятся.

По теме 9 «Разработка проекта создания информационной системы»:

1) Дайте определение проекту.

2) Изучите действующие международные и российские стандарты управления проектами.

3) В чем состоит системный подход в проектном практикуме.

4) Опишите структуру проекта.

5) Опишите проектные роли.

6) Жизненный цикл проекта. Группы процессов жизненного цикла проекта.

7) Устав проекта.

8) Концепция проекта.

9) План управления проектом.

10) Иерархическая структура работ. Сетевая диаграмма.

11) Определение команды и планирование ресурсов.

12) Определение содержания, сроков и стоимости проекта, выбор метода проектирования ИС.

13) Управление проектными отклонениями. Неопределенность проекта. Риски проекта.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1 Основная литература

1. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-2442-7. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133974.html (дата обращения: 26.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17841-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536901 (дата обращения: 26.04.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509638 (дата обращения: 18.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511960 (дата обращения: 18.03.2024). — Режим доступа: по подписке.

7.2 Дополнительная литература

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536195 (дата обращения: 26.04.2024).— Режим доступа: по подписке.

2. Поляков Е.А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Поляков Е.А.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 с. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81870.html (дата обращения: 18.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16340-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/530832 (дата обращения: 26.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536465 (дата обращения: 26.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Электронные информационно-образовательные ресурсы Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС - http://sdo.niu.ranepa.ru/

2. Павлов, А. Н. Эффективное управление проектами на основе стандарта PMI PMBOKOR 6th Edition : учебное пособие / А. Н. Павлов. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория

знаний, 2023. - 273 с. - (Проекты, программы, портфели). - ISBN 978-5-93208-635-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2032531 (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

7.4 Нормативные правовые документы.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями)
3. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (с изменениями и дополнениями)
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
5. Образовательный стандарт ФГБОУ ВО «Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», утвержденный приказом ректора Академии от 07.09.2023 № 01-24607 и разработанного на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №922 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.10.2017, регистрационный номер № 48531) и приказа Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021 г., регистрационный № 63650).

7.5. Интернет-ресурсы.

1. Богданов,а Т.К. Управление проектами с использованием MS Project 2019. Курс интернет-университета информационных технологий (INTUIT.RU): https://www.specialist.ru/course/upr-g
2. Базовые процессы управления проектами в Адванте https://www.advanta-group.ru/about-system/novyj-element/
3. ВасючковаТ.С., ДержоМ.А., ИванчеваН.А., Пухначева Т.П.. Управление проектами с использованием MicrosoftProject. Курс интернет-университета информационных технологий (INTUIT.RU): http://www.intuit.ru/department/itmngt/pmusemspr /
4. Материалы портала «Профессионал управления проектами»:
5. Основы работы в OpenOffice. Web: http://www.intuit.ru/department/office/OpenOfficebasics .
6. Основы работы с Яндекс. Web: http://www.intuit.ru/department/internet/bwyandex/.
7. Работа в Интернет с Microsoft Internet Explorer. Web: http://www.intuit.ru/department/internet/internetcert.
8. Современные офисные приложения. Web: https://trashexpert.ru/software/ms-office/the-best-office-suites/

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

8.1. Материально-техническая база

Перечень материально-технического обеспечения:

1. Учебные аудитории, оборудованные для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, коллоквиумов, мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе мультимедийным оборудованием для демонстрации электронных презентаций и аудио- и видеоматериалов.
2. Компьютерные классы для выполнения групповых тестовых и иных заданий, а также для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой и обеспечением доступа к сети «Интернет» и доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
3. Специализированные аудитории и лаборатории.
4. Библиотека с обеспечением печатными изданиями или электронно-библиотечная система обеспечивающая доступ к электронным изданиям (электронная библиотека).
5. Читальный зал.
6. Технические средства обучения: персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV и др.

8.2. Информационные технологии, программное обеспечение:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется информационные технологии и программное обеспечение:

1. Современная операционная система.
2. Kaspersky Endpoint Security (или аналог).
3. Средство просмотра файлов формата pdf.
4. Современные офисные средства (текстовые и табличные редакторы, средства работы с презентационными материалами и т.д.).
5. Архиватор 7-Zip.
6. Система дистанционного обучения.
7. Автоматизированная библиотечная система.
8. СУБД PostgreSQL.
9. Lucidchart.
10. Eclipse
11. Система ADVANTA для управления проектами.
12. 1С: Предприятие 8.2

8.3. Информационные справочные системы:

1. https://www.urait.ru –Электронно-библиотечная система [ЭБС] Юрайт;
2. http://www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «IPR SMART» (ранее – IPRBooks)
3. https://e.lanbook.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
4. https://znanium.com - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».
5. https://www.book.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Book.ru».
6. https://ibooks.ru - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «ibooks.ru».
7. https://www.ezproxy.ranepa.ru:2443/login?url=https://dlib.eastview.com/ – East View. Полные тексты российских научных и практических журналов, а так же газет центральной прессы России.
8. https://www.ezproxy.ranepa.ru:2443/login?url=https://grebennikon.ru/ - Полные

тексты 38 научно-практических журналов по маркетингу, менеджменту, финансам и управлению персоналом ИД «Гребенников»

9. http://www.consultant.ru/ - Справочно-правовая система «Консультант».
10. http://www.garant.ru/ Справочно-правовая система «Гарант».