

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 15 от 24.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины
Проектирование информационных систем

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в управлении производством

Форма обучения
очная

г. Балахна

2026 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.19 Проектирование информационных систем относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1: Демонстрирует знание основных стандартов, норм и правил оформления технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем</p> <p>ОПК-4.2: Применяет стандарты, нормы и правила (в том числе установленные самостоятельно) при оформлении технической документации на различных стадиях проектирования и поддержки жизненного цикла информационных систем</p> <p>ОПК-4.3: Имеет практический опыт разработки технической документации на различных этапах проектирования и поддержки жизненного цикла информационной системы</p>	<p>ОПК-4.1: Знать состав проектных документов по стадиям и этапам процесса проектирования, а также стандарты оформления на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2: Уметь формировать проектные документы в соответствии со стандартами.</p> <p>ОПК-4.3: Владеть навыками подготовки разделов проектной документации ИС в соответствии со стандартами</p>	Тест Отчет по лабораторным работам	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Задачи</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные вопросы</p>
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов	ОПК-6.1: Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования	ОПК-6.1: Знать методы теории систем и системного анализа, математического моделирования. Знать основы теории систем и системного анализа	Тест Отчет по лабораторным работам	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Задачи</p> <p>Зачёт:</p> <p>Контрольные</p>

<p>системного анализа и математического моделирования</p>	<p>операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ОПК-6.2: Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятий решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ОПК-6.3: Имеет практический опыт выполнения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>	<p>ОПК-6.2: Умеет выполнить расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий. ОПК-6.3: Владеет навыками расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>		<p>вопросы</p>
<p>ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1: Демонстрирует знание основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандартов управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.2: Демонстрирует умение осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях создания и в процессе жизненного цикла информационной системы ОПК-8.3: Имеет практический опыт составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.2: Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС ОПК-8.3: Владеет навыками проектирования компонентов ИС.</p>	<p>Тест Отчет по лабораторным работам</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Задачи Зачёт: Контрольные вопросы</p>
<p>ОПК-9: Способен принимать участие</p>	<p>ОПК-9.1: Демонстрирует знание инструментов и</p>	<p>ОПК-9.1: Знает основы построения</p>	<p>Тест Отчет по</p>	<p>Курсовая работа Экзамен:</p>

<p>в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>методов коммуникаций в проектах; каналов коммуникаций в проектах; моделей коммуникаций в проектах; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций ОПК-9.2: Демонстрирует умение осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.3: Имеет практический опыт проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p>коммуникаций, состав проектной группы при разработке ИС ОПК-9.2: Умеет формировать проектные документы в рамках проектной группы ОПК-9.3: Владеет навыками подготовки проектной документации ИС (отчет об обследовании, ТЭО, ТЗ, ТП, концепция, ТРП) в проектной группе.</p>	<p>лабораторным работам</p>	<p>Контрольные вопросы Задачи Зачёт: Контрольные вопросы</p>
<p>ПК-1: Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС</p>	<p>ПК-1.1: Демонстрирует знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС ПК-1.2: Применяет системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС ПК-1.3: Имеет практический опыт анализа конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС</p>	<p>ПК-1.1: Знает базовые принципы организации и основные этапы проектирования ИС ПК-1.2: Умеет применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС ПК-1.3: Владеет навыками анализа конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС.</p>	<p>Тест Отчет по лабораторным работам</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Задачи Зачёт: Контрольные вопросы</p>
<p>ПК-2: Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты</p>	<p>ПК-2.1: Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, технологий проектирования программного обеспечения ПК-2.2: Демонстрирует умение сформулировать требования к разрабатываемому</p>	<p>ПК-2.1: Знает современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения. ПК-2.2: Умеет формулировать</p>	<p>Тест Отчет по лабораторным работам</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Задачи Зачёт: Контрольные</p>

	программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты ПК-2.3: Имеет практический опыт проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее компоненты	требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты ПК-2.3: Владеет навыками проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее компоненты.		вопросы
--	--	---	--	---------

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	7
Часов по учебному плану	252
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	44
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	72
- КСР	4
самостоятельная работа	96
Промежуточная аттестация	36 Экзамен, Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Тема 1 Стандарты и профили в области ИС	56	12	18	30	26

Тема 2 Методология и технология проектирования ИС	52	12	18	30	22
Тема 3 Методы системного проектирования	52	10	18	28	24
Тема 4 Основы детального проектирования компонентов ИС	52	10	18	28	24
Аттестация	36				
КСР	4			4	
Итого	252	44	72	120	96

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1 Стандарты и профили в области ИС

Тема 2 Методология и технология проектирования ИС

Тема 3 Методы системного проектирования

Тема 4 Основы детального проектирования компонентов ИС

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

-, -.

Открытые онлайн-курсы MOOC:

-, -.

Иные учебно-методические материалы:

-

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

1. Что является основным объектом обследования при классическом проектировании

а) Структурное подразделение

б) Информационная система

в) Задача

2. Какой документ разрабатывают первым?

а) ТЭО

б) ТЗ

в) Отчёт об обследовании

3. Какой документ разрабатывают в последнюю очередь?

а) ТЭО

б) ТЗ

в) Отчёт об обследовании

4. Для чего строят диаграммы: SADT (IDEF0, IDEF3, DFD)/ARIS (eEPC)/UML (Use-case + Activity + Sequence)?

а) Для описания сложившихся бизнес-процессов

б) Для описания будущих бизнес-процессов

в) Для описания сложившихся и будущих бизнес процессов

5. Для чего строят диаграммы: ER - IDEF1X/UML - Class Diagram?

а) Для описания концептуальной модели проектируемой системы

б) Для описания концептуальной модели сложившейся системы

в) Для описания концептуальной модели сложившейся и проектируемой системы

6. В каком документе описывают требования к будущей системе?

а) Концепция

б) ТЗ и концепция

в) ТЭО, ТЗ и концепция

7. Могут ли специалисты организации – «заказчика» проводить обследование?

а) Частично

б) Нет

в) Да

8. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, в дальнейшем не используется?

а) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования

б) Да, в дальнейшем нужны другие модели

в) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования и даже при эксплуатации

9. Может ли быть заимствован прототип/шаблон модели предметной области

а) Да

б) Нет

в) Не знаю

10. Требования к информационной системе включают

а) требования ко всей системе, к функциональной и обеспечивающей части

б) требования к функциональной и обеспечивающей части

в) требования ко всей системе

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

1. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, используется на проектной стадии?

а) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования

б) Да

в) Нет

2. Какая модель не строится при функциональном подходе

а) Диаграмма классов

б) Диаграмма потоков данных

в) Диаграмма декомпозиции

3. Какая модель не строится при объектном подходе?

а) Диаграмма классов

б) Диаграмма декомпозиции

в) Диаграмма вариантов использования

4. Какая диаграмма строится и при объектном, и при функциональном подходе?

а) схема базы данных

б) схема документооборота

в) схема организационной структуры

5. Методология ARIS относится к

а) Объектному подходу

б) Функциональному подходу

в) Смешанному подходу

6. Какие группы моделей разрабатывают в ARIS

- а) Информация, Функции. Процессы
- б) Информация, Функции. Оргструктура
- в) Информация, Функции. Процессы. Оргструктура

7. Разработка ИС предполагает однократное построение моделей?

- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов
- в) Нет, для описания существующих и будущих процессов

8. Документ «Vision» в RUP описывает требования пользователей?

- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов
- в) Нет

9. Документ «Vision» в MSF описывает требования пользователей?

- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов
- в) Нет

10. Документ «Концепция» описывает требования пользователей?

- а) Да, для описания существующих процессов
- б) Да, для описания будущих процессов
- в) Нет

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

1. Сопровождение ИС выполняется обязательно?

- а) Да, обязанность разработчика
- б) Нет, только по договору между заказчиком и разработчиком
- в) Сопровождение ИС не обязательно

2. В каком документе отражаются направления развития ИС?

- а) Отчёт об обследовании
- б) Концепция
- в) Концепция и отчёт об обследовании

3. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-В

Рисунок 10. Варианты развития

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе прототипа

4. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-D (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе прототипа

5. Дайте характеристику варианту развития ИС - А-С (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, которые можно рассматривать как «новую версию»
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение

6. Дайте характеристику варианту развития ИС - А- С - D (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, которые можно рассматривать как «новую версию» с поэтапным переходом к «новой модели управления» в предметной области
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов, существенно изменяя функциональность и кардинально меняя программное обеспечение

7. Дайте характеристику варианту развития ИС - А- В - D (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами с постепенным переходом на готовые продукты
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов

8. Дайте характеристику варианту развития ИС - С - D (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами
- б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов с привлечением «разработчика»
- в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов собственными силами

9. Дайте характеристику варианту развития ИС - С - В (рисунок 1)

- а) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения далее собственными силами, хотя на объекте есть готовая система

б) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения на основе готовых продуктов

в) Разработка ИС, частей ИС и программного обеспечения собственными силами

10. В каком случае можно говорить о необходимости развития ИС?

а) Не выполняются функциональные требования

б) Имеются денежные средства на развитие системы

в) Не выполняются функциональные требования и имеются денежные средства

11. Что нельзя рассматривать в качестве требования к развитию системы?

а) Имеются денежные средства на развитие системы

б) Необходимость масштабирования

в) Необходимость интеграции

12. Что не выполняют при сопровождении?

а) Поддержка проекта

б) Доработка проекта

в) Создание проекта

13. Развитие ИС часть сопровождения?

а) Да

б) Нет

в) Да, в части модернизации

14. Модель предметной области, построенная на предпроектной стадии, используется на проектной стадии и может быть использована при сопровождении и развитии?

а) При автоматизированном проектировании

б) Нет, в дальнейшем нужны другие модели

в) При автоматизированном проектировании используется на следующих стадиях проектирования и даже при эксплуатации

15. По стандарту ISO/IEC 14764 выделяют 4 категории сопровождения. Какое определение категории соответствует полному сопровождению?

а) Производят изменения по улучшению рабочих характеристик программного средства и его сопровождаемости. Данные изменения могут приводить к предоставлению пользователям новых функциональных возможностей, пересмотру технологии разработки сопровождаемых документов или изменению самих документов.

б) Осуществляют изменения связанные с необходимостью адаптации программного продукта к изменившейся среде (условиям). Данные изменения связаны с реализацией новых требований к системному интерфейсу, самой системе или техническим средствам.

в) Предполагает изменения, вызванные необходимостью устранения (исправления) фактических ошибок в программном продукте. Корректирующее сопровождение проводят в случае несоответствия программного продукта установленным требованиям.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

1. Что выполняется раньше

а) Сначала классификация, а затем кодирование

б) Сначала кодирование, а затем классификация

в) Последовательность не важна

2. Зачем в первичном документе выделяют утолщённой линией области заполнения отдельных реквизитов?

а) Обратит внимание на необходимость заполнения

б) Обратит внимание и облегчит ввод данных в ИС

в) Облегчит ввод данных в ИС

3. Последовательность реквизитов в экранной форме ввода данных и первичном документе

- а) Совпадает
- б) Может не совпадать
- в) Не имеет значения

4. Экранная форма видеogramмы первичного документа

- а) Полностью повторяет бумажную копию
- б) Могут отсутствовать подписи
- в) Могут отсутствовать константы

5. Последовательный метод кодирования предполагает использование?

- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
- б) Иерархической классификации
- в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. Описание классификатора обязательно включает?

- а) Указание метода классификации и кодирования, структура кода
- б) Указание метода классификации и кодирования, длина кода
- в) Указание метода классификации и кодирования, длина и структура кода

2. Описание традиционного документа обязательно включает?

- а) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту
- б) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту, описание реквизитов
- в) Назначение, инструкцию по заполнению и документообороту, форму документа

3. Описание иерархической классификации включает?

- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию

4. Описание фасетной (многоаспектной) классификации включает?

- а) Классификационное дерево
- б) Фасетную схему
- в) Классификацию

5. Классификатор обязательно включает

- а) Кодовые обозначения
- б) Классификацию
- в) Контрольные числа

6. При описании базы данных обязательно нужно указать

- а) Модель данных
- б) Связи элементов
- в) Ключи

7. При описании базы документов обязательно нужно указать?

- а) Модель данных
- б) Связи элементов
- в) Ключи

8. Технологическая документация включает?

- а) Технологические карты
- б) Инструкционные карты
- в) Технологические и инструкционные карты

9. Описание программного обеспечения не включает?

- а) Текст программы
- б) Руководство программиста
- в) Инструкцию по установке

10. Описание технического обеспечения не включает?

- а) Описание основных характеристик
- б) Инструкцию по установке
- в) Схема размещения

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

1. Параллельный метод кодирования предполагает использование?

- а) Многоаспектной (фасетной) классификации
- б) Иерархической классификации
- в) Иерархической или многоаспектной (фасетной) классификации

2. Для чего разрабатывают экранную форму ввода параметров

- а) Ввод данных в базу
- б) Поиск данных в базе данных
- в) Поиск и обработка данных в базе данных

3. Для чего разрабатывают экранную форму ввода данных?

а) Ввод данных в базу

б) Поиск данных в базе данных

в) Поиск и обработка данных в базе данных

4. Можно ли рассматривать международные классификаторы как средство проектирования? а) Да

б) Нет

в) Не знаю

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-4:

Лабораторная работа 1 для оценки компетенции ОПК-4

«Характеристика задачи»

Задание 1. Описание задачи

- 1.1 Экономическая сущность задачи
- 1.2 Назначение задачи
- 1.3 Продолжительность и периодичность решения
- 1.4 Перечень объектов, при управлении которых решается задача
- 1.5 Условия для прекращения решения задачи автоматизированным способом
- 1.6 Персонал, определяющий условия решения задачи
- 1.7 Распределение действий между персоналом и ТС

Задание 2. Выходная информация

2.1. Перечень и описание выходных сообщений

2.2. Перечень и описание структурных единиц информации выходных сообщений

Задание 3. Входная информация

4.1 Перечень и описание входных сообщений

4.2 Перечень и описание структурных единиц информации входных сообщений

Вариант 1. Оперативный учет внешнего поступления ТМЦ на склад.

Вариант 2. Оперативный учет внешнего отпуска ТМЦ со склада.

Вариант 3. Оперативный учет внутреннего отпуска не лимитированных ТМЦ в производство.

Вариант 4. Оперативный учет внутреннего отпуска лимитированных ТМЦ в производство.

5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-6:

Лабораторная работа 2 для оценки компетенции ОПК-6

«Проектирование классификаторов»

Задание 1. Выполнить классификацию и присвоить кодовые обозначения услугам, которые предоставляет компания «ЕШКО». Перечень услуг взять из прайс-листа, который размещён на

официальном сайте компании (<http://www.escc.ru/>). Разработать несколько вариантов классификатора с использованием порядкового, серийно-порядкового, последовательного, параллельного и комбинированного метода кодирования. Результат представить в таблице. Для каждого из вариантов описать структуру кода. Иерархическую классификацию представить в виде дерева. Фасетную (многоаспектную) классификацию представить в виде схемы.

Задание 2. Выполнить классификацию и присвоить кодовые обозначения товарам, которые продает компания «Агат». Перечень товаров взять с официального сайта компании (<http://agat-gaz.ru/catalog/spec/>). Разработать вариант классификатора с использованием метода повторения. Результат представить в таблице. Описать структуру кода.

Вариант 1. Виды курсов группа 1-3. Виды товаров – коммунальное хозяйство. Вариант 2. Виды курсов группа 1, 4,5. Виды товаров – коммерческие фургоны.

Вариант 3. Виды курсов группа 1, 6,7. Виды товаров – строительство и сельское хозяйство. Вариант 4. Виды курсов группа 1, 8,9. Виды товаров – автомобили для социальных служб.

Лабораторная работа 5 для оценки компетенции ОПК-6

«Характеристика задачи»

Задание 1. Разработать схему связи задач

Задание 2. Разработать схему связи задач с привязкой к подсистемам Задание 3. Разработать функциональную модель (IDEF0, DFD) Вариант 1. Оперативный учет внешнего поступления ТМЦ на склад. Вариант 2. Оперативный учет внешнего отпуска ТМЦ со склада.

Вариант 3. Оперативный учет внутреннего отпуска не лимитированных ТМЦ в производство.

Вариант 4. Оперативный учет внутреннего отпуска лимитированных ТМЦ в производство.

5.1.9 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-8:

Лабораторная работа 3 для оценки компетенции ОПК-8

«Проектирование результатных документов и экранных форм ввода параметров» Задание 1. Выполнить анализ, предложенной формы результатного документа.

Задание 2. Разработать эскиз формы отчета «на печать» и «на итог».

Задание 3. Разработать экранную форму ввода параметров для отчетов с заполнением.

Варианты для задания 1 (по последней цифре в № зачетки) 1.

2.

3.

4.

5.

6.

Таблица 5.

Анализ отгруженной продукции по сбыту в количественном выражении за период с 1 января по 1 июля 2019 года

Группа	Сбыт по группе (шт.)	Число товаров	Примеры товаров	Доля в ассортименте, в процентах к итогу	Доля в сбыте (в процентах к итогу)
А	7685	16	Электрогитара А	59,26%	78,68%

В 1549 7 Аккордеон А 25,93% 15,86%

С 534 4 Пульт для

звукозаписи 14,81% 5,47%

8.

Таблица 6.

Анализ отгруженной продукции по сбыту в стоимостном выражении за период с 1 января по 1 июля 2019 года

Группа Выручка по группе (тыс.руб.) Число товаров Примеры товаров Доля в ассортименте, в процентах к итогу Доля в выручке (в процентах к итогу)

А 101674010,00 17 Электргитара А 62,96% 77,82%

В 22374200,00 8 Аккордеон С 29,63% 17,12%

С 6609800,00 2 Барабанная установка В 7,41% 5,06%

9.

Таблица 7.

Анализ отгруженной продукции по прибыли за период с 1 января по 1 июля 2019 года

Группа Прибыль по

группе (тыс.руб.) Число товаров

Примеры товаров Доля в

ассортименте, в процентах к итогу Доля в прибыли (в процентах к итогу)

А 25285344,06 17 Бас-гитара А 62,96% 79,06%

В 5060267,46 7 Акустическая гитара С 25,93% 15,82%

С 1634511,17 3 Стойка для микрофона 11,11% 5,12%

10.

Таблица 8.

Отчет по проведенному ABC-анализу отгруженной продукции за период с 1 января по 1 июля 2019 года

Группа Сбыт, выручка, прибыль по группе

Число товаров

Примеры товаров Доля в ассортименте, в
процентах к итогу Доля в сбыте, выручке, прибыли,
в процентах к итогу

Анализ по сбыту, шт

A 7685 16 Электрогитара А 59,26% 78,68%

B 1549 7 Аккордеон А 25,93% 15,86%

C 534 4 Пульт для звукозаписи 14,81% 5,47%

Анализ по сбыту, тыс. руб.

A 101674010,00 17 Электрогитара А 62,96% 77,82%

B 22374200,00 8 Аккордеон С 29,63% 17,12%

C 6609800,00 2 Барабанная установка В 7,41% 5,06%

Анализ по прибыли, тыс. руб.

A 25285344,06 17 Бас-гитара А 62,96% 79,06%

B 5060267,46 7 Акустическая гитара С 25,93% 15,82%

C 1634511,17 3 Стойка для микрофона 11,11% 5,12%

Менеджер

(подпись)

(должность) (расшифровка)

Варианты для задания 2 (по последней цифре в № зачетки)

В бухгалтерской отчетности подлежит раскрытию с учетом существенности, как минимум, следующая информация (Приказ Минфина РФ от 30.03.2001 N 26н (ред. от 24.12.2010) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Учет основных средств" ПБУ 6/01"):

1. О первоначальной стоимости и сумме начисленной амортизации по основным группам основных средств на начало и конец отчетного года;
2. О движении основных средств в течение отчетного года по основным группам (поступление, выбытие и т.п.);
3. О способах оценки объектов основных средств, полученных по договорам, предусматривающим исполнение обязательств (оплату) неденежными средствами;
4. Об изменениях стоимости основных средств, в которой они приняты к бухгалтерскому учету (достройка, дооборудование, реконструкция, частичная ликвидация и переоценка объектов);
5. О принятых организацией сроках полезного использования объектов основных средств (по основным группам);
6. Об объектах основных средств, стоимость которых не погашается;
7. Об объектах основных средств, предоставленных и полученных по договору аренды;
8. Об объектах основных средств, учитываемых в составе доходных вложений в материальные ценности;
9. О способах начисления амортизационных отчислений по отдельным группам объектов основных средств;
10. Об объектах недвижимости, принятых в эксплуатацию и фактически используемых, находящихся в процессе государственной регистрации.

5.1.10 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-9:

Лабораторная работа 4 для оценки компетенции «ОПК -9»

«Разработка инструкции/сценария диалога по вводу данных» в части первичных документов, экранных форм и интерфейса ввода данных:

Задание 1. Дать характеристику информационной среды. Описать интерфейс для каждого реквизита первичного документа

Задание 2. Разработать инструкцию ввода данных для пользователя 1 (смотри подписи). Задание 3. Разработать инструкцию ввода данных для пользователя 2 (смотри подписи).

Распределение вариантов

Последняя цифра в № зачетки Документ

1,2,3 Приходный ордер ф. М-4

4,5 Накладная на отпуск на сторону ф. М-15

9,0 Лимитно – заборная карта ф. М- 8 6,7,8 Акт о приемке материалов ф. М-7

5.1.11 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Лабораторная работа 6 для оценки компетенции ПК-1

«Описание сложившейся системы для неавтоматизированного варианта Задание 1. Выполнить описание документа.

Задание 2. Разработать схему документооборота.

Задание 3. Разработать схему электронного документооборота. Вариант 1. Студенческий билет.

Вариант 2. Зачетная книжка (№ страницы соответствует последней цифре в № зачетки).

5.1.12 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

Лабораторная работа 7 для оценки компетенции ПК-2

«Проектирование первичных документов и экранных форм ввода данных Задание 1. Разработать унифицированную форму первичного документа

Задание 2. Разработать экранную форму ввода данных для спроектированного документа и описать интерфейс для каждого реквизита

Задание 3. Разработать экранную форму ввода для одного из справочников, используемых в интерфейсе ввода данных спроектированного документа

Распределение вариантов

Последняя цифра в № зачетки Документ

1,2,3 Приходный ордер ф. М-4

4,5 Накладная на отпуск на сторону ф. М-15

6,7,8 Лимитно-заборная карта ф. М-8

9,0 Акт о приемке материалов ф. М-7

Критерии оценивания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компет	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
---------------------------------	-------	---------------------	-------------------	--------	--------------	---------	-------------

индикатора достижения компетенций)	не зачтено		зачтено				
	Знания	Умения	Навыки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки . Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.	
Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов	
Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач	

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».

	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. Схема реальных потоков.
2. Отчет и экранная форма ввода параметров для него.
3. Схема связи задач.
4. Описание первичного документа.
5. Экранная форма ввода данных для документа.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

6. Схема документооборота.
7. Видеограмма запроса и экранная форма ввода параметров для нее.
8. Схема данных.
9. Иерархическая классификация. Классификатор.
10. Фасетная классификация. Классификатор.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

11. Порядковая система кодирования. Классификатор.
12. Серийно-порядковая система кодирования. Классификатор.
13. Параллельные метод кодирования. Классификатор.
14. Последовательный метод кодирования. Классификатор.
15. Код повторения. Классификатор.

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

16. Комбинированный метод кодирования. Классификатор.
17. Эскиз главного меню, подменю, меню значений.
18. Описание отчета.

5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-1

19. Проектирование первичного документа.
20. Эскиз кадра фактографического поиска.
21. Описание справочника и экранная форма ввода параметров для него.

5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-2

22. Эскиз ведомости («на итог» и «на печать»).
23. Кадры и экранные формы в ходе диалога при поиске документа.
24. Эскиз электронного журнала.
25. Экранная форма ввода для констант.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.3.7 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. Предмет и содержание курса, его связь с другими дисциплинами.
2. Технологическая сеть проектирования.
3. Декомпозиция процесса проектирования.
4. Методы кодирования.
5. Виды ЭИС и их характеристика.
6. Виды классификаторов и их увязка.
7. Методы проектирования.
8. Требования, учитываемые при проектировании классификаторов.
9. Требования к ЭИС.
10. Последовательность проектирования классификаторов.

5.3.8 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

11. Проектная документация.
12. Методы классификации.
13. Средства проектирования.
14. Описание постановки задачи.
15. Индивидуальное проектирование.
16. Виды входных и выходных носителей информации.
17. Типовое объектное проектирование.
18. Общие требования, учитываемые при проектировании первичных документов.
19. Типовое элементное проектирование.

5.3.9 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

20. Специальные требования, учитываемые при проектировании первичных документов.
21. Автоматизированное проектирование. Функциональный подход.
22. Формы размещения реквизитов.
23. ТЭО и ТЗ.
24. Типовое подсистемное проектирование.
25. Рациональная последовательность расположения реквизитов в первичном документе.
26. Последовательность проектирования первичных документов.
27. Обследование объекта.
28. Необходимость использования документации в ЭИС.
29. Техническое проектирование.
30. Особенности проектирования экранных форм ввода данных.

5.3.10 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

31. Рабочее проектирование.
32. Особенности проектирования экранных форм видеogramм.
33. Внедрение и сопровождение проекта.
34. Особенности проектирование экранных форм ввода параметров.
35. Жизненный цикл проекта.
36. Моделирование при проектировании ЭИС.
37. Прототипный подход в проектировании.
38. Требования, учитываемые при построении таблиц.
39. Описание и анализ сложившейся системы преобразования информации.

5.3.11 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

40. Последовательность проектирования результатных документов.
41. Моделирование предметной области.
42. Виды кадров и экранных форм в процессе диалога.Функциональная часть ЭИС.
43. Автоматизированное проектирование. Объектный подход.
44. Обеспечивающая часть ЭИС.

5.3.12 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2

45. Структурный подход к проектированию.
46. Участники процесса проектирования и их роли.
47. Система меню.
48. Технологии проектирования
49. Электронный документооборот.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.3.13 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-4

1. Профили построения ИС.
2. Архитектура построения ИС
3. Жизненный цикл проекта и ИС.
4. Структура и содержание профилей ИС.
5. Российские и международные стандарты проектирования.

5.3.14 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-6

9. CASE-средства и технологии.

10. Структурный подход к проектированию ИС.

5.3.15 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

6. Методы и технологии проектирования

7. Каноническое и индустриальное проектирование ИС

8. Типовые проектные решения

9. CASE-средства и технологии.

10. Структурный подход к проектированию ИС.

5.3.16 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

21. Организация и управление ИТ-проектом

22. Стадии и этапы проектирования

23. Подходы к разработке концепции

24. Требованиями к ИС. Функциональная часть.

25. Требованиями к ИС. Обеспечивающая часть.

5.3.17 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

11. Методология SADT.

12. Технология и инструменты моделирования БП и информационных потоков.

13. Объектно-ориентированный подход к проектированию

14. Методология RUP, MSF

15. Основные модели бизнеса (CRM, HRM, ERP, MRP).

5.3.18 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2

16. Основные методологии ITIL, ITSM
17. Предпроектное обследование
18. Моделирование предметной области.
19. Требованиями к ИС. Общие.
20. Разработка технического задания на создание ИС.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»

Примерный перечень тем оценочного средства – Курсовая работа:

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде IDEF.
2. Моделирование и анализ бизнес-процессов при функциональном подходе в среде DFD.
3. Моделирование и анализ бизнес-процессов при объектном подходе в среде UML.
4. Моделирование и анализ бизнес-процессов при использовании Ramus Educational.
5. Сравнительная характеристика методов (средств, технологий) проектирования ИС.
6. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО) создания (совершенствования) ИС.
7. Проектирование локальных классификаторов технико-экономической и социальной информации.
8. Проектирование региональных, территориальных классификаторов (словарей) технико-экономической и социальной информации.
9. Проектирование форм первичных документов.
10. Проектирование машиночитаемых документов.
11. Проектирование унифицированных форм документов.
12. Проектирование форм выходной информации.
13. Проектирование форм результатной информации.
14. Проектирование видеogramм фактографического поиска.
15. Проектирование видеogramм документографического поиска.
16. Проектирование тезауруса понятий.
17. Проектирование тезауруса единиц информации.
18. Проектирование тезауруса документации.
19. Проектирование экранных форм ввода (констант, справочников, документов).
20. Проектирование системы меню.
21. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях локального

АРМ. АРМ.

22. Проектирование организации ведения диалога пользователя с ИС в условиях сетевого

23. Проектирование документооборота

24. Проектирование электронного документооборота.

25. Разработка и анализ графических (информационных) моделей.

Критерии оценивания (оценочное средство - Курсовая работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - Москва : Юрайт, 2023. - 385 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12104-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт" ., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=841519&idb=0>.

2. Конюх Владимир Леонидович. Проектирование автоматизированных систем производства : Учебное пособие. - Москва : ООО "КУРС", 2019. - 312 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-905554-53-7. - ISBN 978-5-16-100905-5. - ISBN 978-5-16-009624-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=631777&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Гагарина Лариса Геннадьевна. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 384 с. - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-8199-0735-1. - ISBN 978-5-16-106202-9. - ISBN 978-5-16-013546-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=624991&idb=0>.
2. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. - Москва : Юрайт, 2023. - 318 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-01305-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=872140&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины)

Операционная система Microsoft Windows

Пакет прикладных программ Microsoft Office

Правовая система «Консультант плюс»

Visual Studio,

1С:Предприятие 8

Ramus Educational

Браузер Google Chrome

Научная электронная библиотека: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Российская национальная библиотека: <http://nlr.ru/>

Национальная платформа открытого образования: <https://openedu.ru/>

Архив ведущих западных научных журналов на российской платформе НЭИКОН:

<http://archive.neicon.ru/xmlui/>

ИД «Connect» – отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий <http://www.connect-wit.ru/>

Информатика и информационные технологии: <http://window.edu.ru/catalog/resources?>

[p_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6)

Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН: <http://window.edu.ru/resource/753/50753>

Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance: <https://www.sciencedirect.com/#open-access> (англ.)

<http://www.idef.ru/>

<http://www.intuit.ru>

<http://www.citforum.ru/>

<http://www.uml.org/>

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

База данных рецензируемой литературы Scopus: <https://www.scopus.com>

База данных Web of Science: <https://apps.webofknowledge.com>

База данных zbMath: <https://zbmath.org/>

Информационные технологии, журнал: <http://novtex.ru/IT/INDEX.htm>

Портал искусственного интеллекта: <http://www.aiportal.ru/articles>

Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XSLT, Ajax: <https://htmlweb.ru/>

База книг и публикаций Электронной библиотеки «Наука и Техника»: <http://www.n-t.ru>

ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал <http://www.garant.ru/>

Правовая система «Консультант плюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Богатырева Анна Валерьевна, кандидат технических наук.

Заведующий кафедрой: Богатырева Анна Валерьевна, кандидат технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12 декабря 2025 г., протокол № 4.