

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

**Институт информационных технологий, математики и механики**

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«30» ноября 2022 г. № 13

**Рабочая программа дисциплины**

**Инженерия информационных систем**

---

Уровень высшего образования

**Магистратура**

---

Направление подготовки

**09.04.04 Программная инженерия**

---

Профиль подготовки

**Технологии цифровой трансформации**

---

Форма обучения

**очная**

---

Нижний Новгород  
2023

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Б1.В.03, Инженерия информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» профиля подготовки «Технологии цифровой трансформации». Дисциплина преподается в 1 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час., зачет.

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
2	Блок 1. Дисциплины (модули) Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Дисциплина «Б1.В.03, Инженерия информационных систем» относится к части ООП направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», формируемой участниками образовательных отношений

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

№ п/п	Код компетенции*	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
1	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает структуру жизненного цикла проекта.	Собеседование
			УК-2.2. Умеет адаптировать жизненный цикл под специфику конкретных проектов.	Собеседование,
			УК-2.3. Владеет методами управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Групповой проект
2	ПК-9	Владеет методами управления требованиями проектов малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	ПК-9.1. Знает методы планирования управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	Собеседование
			ПК-9.2. Умеет проводить работы по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	Собеседование, групповой проект
			ПК-9.3. Имеет практический опыт управления работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	Собеседование, групповой проект

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины (модуля) составляет

3 зачетные единицы, всего 108 час., из которых

33 час. составляет **контактная** работа обучающегося с преподавателем:

16 часов занятия лекционного типа,

16 часов занятия семинарского типа (семинары, лабораторные работы и т.п.),

1 час мероприятия текущего контроля

75 часов составляет **самостоятельная** работа обучающегося.

#### 3.2 Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	в том числе				
		контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа студента часы
		из них				
		Занятия лекционного	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего контактных	
1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	13	3	3		6	7
2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	13	3	3		6	7
3. Организация разработки ИС	13	3	3		6	7
4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	13	3	3		6	7
5. Спецификация функциональных требований к ИС	11	2	2		4	7
6. Методологии моделирования предметной области	11	2	2		4	7
7. Учебный проект: "Разработка ИС предприятия	33				0	33
В т.ч. текущий контроль	1					
Итого	108	16	16	0	32	75

Промежуточная аттестация - Зачет						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Практические занятия (семинарские занятия /лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: проведение семинарских занятий и лабораторных работ, выполнение групповых проектов

На проведение практических занятий (семинарских занятий /лабораторных работ) в форме практической подготовки отводится 16 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- практических навыков в соответствии с профилем ОП: создание и сопровождение архитектуры программных средств, разработка и тестирование программного обеспечения;
- компетенций – УК-2, ПК-9.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, лабораторного типа, групповых или индивидуальных консультаций.

Промежуточная аттестация проходит в традиционных формах (зачет).

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде работы с рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, подготовке к лекциям, подготовке к зачету, подготовке групповых проектов и выполнения лабораторных работ. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:**

##### 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие	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 негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

	отказа обучающегося от ответа						
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. 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	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «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	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1 Вопросы к зачету

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Какие виды ИС вам известны?	УК-2
2. Какие этапы проектирования ИС.?	УК-2
3. Что такое жизненный цикл ИС?	УК-2
4. Чем определяется жизненный цикл ИС?	УК-2
5. Какие модели жизненного цикла ИС?	ПК-9
6. Какие этапы проектирования ИС?	ПК-9
7. Что такое типовое проектирование? Чем определяется выбор пути рабочего проектирования?	УК-2
8. В чем состоит адаптация типовой ИС?	ПК-9
9. Что такое бизнес–аналитика?	ПК-9
10. Составные части построения организационно-функциональной структуры предприятия?	УК-2
11. Что входит в понятие: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей?	УК-2
12. Какова цель проведения обследования организации?	ПК-9
13. Что входит в объектную структуру, функциональную структуру, структуру управления и организационную структуру организации?	ПК-9
14. Какова структурная модель предметной области?	ПК-9
15. Что входит в объектную структуру, функциональную структуру, структуру управления и организационную структуру организации?	УК-2

16. Состав логической модели данных?	УК-2
--------------------------------------	------

### 5.2.2. Типовые темы групповых проектов для оценки компетенции УК-2

1. Разработка ТЗ на информационную систему библиотеки.
2. Разработка ТЗ на информационную систему для пункта проката техники.

### 5.2.3. Типовые темы групповых проектов для оценки компетенции ПК-9

3. Разработка ТЗ на информационную систему для тепличного хозяйства.
4. Разработка ТЗ на информационную систему ТСЖ.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем / Грекул В. И. , Денищенко Г. Н. , Коровкина Н. Л. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. (Основы информационных технологий) - ISBN 978-5-94774-817-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785947748178.html> (дата обращения: 13.08.2022). - Режим доступа : по подписке.

б) дополнительная литература:

2. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206873> (дата обращения: 13.08.2022)

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерный класс, проектор, экран.

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

Учебная и научная литература, учебно-методические материалы, представленные в библиотечном фонде, в электронных библиотеках и на кафедрах Математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ННГУ с учетом рекомендаций ФГОС ВО по направлению 09.04.04 Программная инженерия.

Автор: к.т.н., Program Manager, Orion Innovation (MERA), Волков В.Г.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры ДУМЧА, Стребуляев С.Н.

Заведующий кафедрой: д.ф.-м.н, проф. заведующий кафедрой МОСТ Стронгин Р.Г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики от 30 ноября 2022 года, протокол № 3.