

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт информационных технологий, математики и механики

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

Working programme of the discipline

.NET Technologies (Advanced)

Higher education level

Bachelor degree

Area of study / speciality

02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology

Focus /specialization of the study programme

General Profile

Mode of study

full-time

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2026

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.05 Технологии .NET (продвинутый уровень) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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
ПК-4: Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-4.1: Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2: Знает методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-4.3: Знает методы и средства проектирования баз данных</p> <p>ПК-4.4: Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-4.5: Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных</p>	<p>ПК-4.1: Знает современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения</p> <p>ПК-4.2: Умеет на достаточно высоком уровне использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке</p>	Отчет по лабораторным работам	Зачёт: Практическое задание

		<p><i>ПК-4.3:</i> <i>Умеет на достаточно высоком уровне использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке баз данных</i></p> <p><i>ПК-4.4:</i> <i>Умеет на достаточно высоком уровне использовать современные инструментальные средства, существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</i></p> <p><i>ПК-4.5:</i> <i>Умеет на достаточно высоком уровне использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке ПО и структур баз данных</i></p>		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	16
- КСР	1

самостоятельная работа	39
Промежуточная аттестация	0 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			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		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. Средства программирования графического интерфейса в .NET	8	2	2	4	4
Тема 2. Создание приложений Windows Forms	8	2	2	4	4
Тема 3. Создание приложений с использованием WPF	8	2	2	4	4
Тема 4. Эффекты и анимация объектов интерфейса	8	2	2	4	4
Тема 5. Использование баз данных средствами .NET	10	2	2	4	6
Тема 6. Работа с документами MS Office средствами .NET	10	2	2	4	6
Тема 7. Работа с веб-сервисами средствами .NET	10	2	2	4	6
Тема 8. Программирование для локальных сетей средствами .NET	9	2	2	4	5
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	16	16	33	39

Contents of sections and topics of the discipline

Тема 1. Средства программирования графического интерфейса в .NET

Тема 2. Создание приложений Windows Forms

Тема 3. Создание приложений с использованием WPF

Тема 4. Эффекты и анимация объектов интерфейса

Тема 5. Использование баз данных средствами .NET

Тема 6. Работа с документами MS Office средствами .NET

Тема 7. Работа с веб-сервисами средствами .NET

Тема 8. Программирование для локальных сетей средствами .NET

Практические 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.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 4 ч.

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.

-

5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

5.1.1 Model assignments (assessment tool - Report on laboratory works) to assess the development of the competency ПК-4:

Разработать набор классов для работы с базами данных с использованием наследования, в качестве объекта хранения использовать любую геометрическую фигуру

Сохранить

Assessment criteria (assessment tool — Report on laboratory works)

Grade	Assessment criteria
pass	Выполнены все или большая часть этапов решения задачи или задача решена с незначительными недочетами. Код и результаты работы представлены преподавателю в срок
fail	Выполнены не все лабораторные работы или выполнены не в полном объеме (представлено не полное описание этапов выполнения заданий, код работает некорректно, результаты работы не представлены преподавателю).

5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	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.
<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	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 несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	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

Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.

	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

5.3.1 Model assignments (assessment tool - Practical task) to assess the development of the competency ПК-4

Разработать приложение, использующее сервис Центробанка России для получения текущего курса валют,

для конвертации введенной суммы из одной выбранной валюты в другую

Assessment criteria (assessment tool — Practical task)

Grade	Assessment criteria
pass	Выполнены все или большая часть этапов решения задачи или задача решена с незначительными недочетами. Код и результаты работы представлены преподавателю в срок.
fail	Выполнены не все этапы решения задачи или выполнены не в полном объеме (представлено не полное описание этапов выполнения заданий, код работает некорректно, результаты работы не представлены преподавателю).

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

Основная литература:

1. Вафин Р. Р. Объектно-ориентированное программирование на C#.NET : учебно-методическое пособие / Вафин Р. Р. - Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. - 96 с. - Рекомендовано к изданию Учебно-методическим управлением КНИТУ-КАИ. - Книга из коллекции КНИТУ-КАИ - Информатика. - ISBN 978-5-7579-2431-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=828274&idb=0>.

2. Суханов М. В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C# : учебное

пособие / Суханов М. В., Бачурин И. В., Майров И. С. - Архангельск : САФУ, 2014. - 96 с. - Допущено САФУ имени М.В. Ломоносова в качестве учебного пособия. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции САФУ - Информатика. - ISBN 978-5-261-00934-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=704953&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Дубровин В. В. Программирование на C# : учебное пособие. Ч. 1. Программирование на C#. В 2 ч. Ч. 1 / Дубровин В. В. - Тамбов : ТГТУ, 2017. - 81 с. - Книга из коллекции ТГТУ - Информатика. - ISBN 978-5-8265-1830-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=862993&idb=0>.
2. Дэвис А. Асинхронное программирование в C# 5.0 : практическое руководство / Дэвис А. - Москва : ДМК-пресс, 2023. - 122 с. - ISBN 978-5-89818-335-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=878896&idb=0>.

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

MS Visual Studio 2022 Community Edition (свободно распространяемая)

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 02.03.02 - Fundamental Informatics and Information Technology.

Авторы: Борисов Николай Анатольевич, кандидат технических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Баркалов Константин Александрович, доктор технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 17.12.2025, протокол № протокол №6.