

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ШКОЛЬНЫЙ КУРС ИНФОРМАТИКИ

Укрупненная группа направлений подготовки	02.00.00 Компьютерные и информационные науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Фундаментальная информатика и информационные технологии
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Школьный курс информатики»** для обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (Профиль: Фундаментальная информатика и информационные технологии), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 808 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Е.И. Сошина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики им. ак. А.С. Космодамианского
Протокол от 03.04.2025 г. № 10

И.о. зав. кафедрой

И.А. Моисеенко

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и информационных технологий
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 16.04.2025 № 3
Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной программы, д-р техн. наук, доц.
03.04.2025 г.

Д.В. Шевцов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Основы программирования, Языки программирования, Операционные системы, Информационно-коммуникационные технологии, Безопасность жизнедеятельности, Педагогика, Психология, Возрастная и педагогическая психология.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Производственная практика: Методика обучения профессиональной дисциплине (информатике), научно-исследовательская работа (обязательная), Производственная (педагогическая) (обязательная), Производственная практика: преддипломная практика (обязательная).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (Профиль: Фундаментальная информатика и информационные технологии)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.3 Школьный курс информатики
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор обучающегося
Количество зачетных единиц / всего часов	4 / 144

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	3	6	34	34	–	80	144	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование профессиональной готовности будущего учителя информатики к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении информатике.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-2. Способен использовать в педагогической деятельности научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий.

4.2. Индикаторы компетенций

УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

ПК-2.3. Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов.

4.3. Результаты обучения

УК-6.1.1. Знает способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития, методы эффективного планирования времени, эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.

УК-6.1.2. Умеет определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов.

УК-6.1.3. Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.

ПК-2.3.1. Знает о современных информационных технологиях и программных средствах, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ПК-2.3.2. Умеет применять современные технические средства обучения и образовательные технологии

ПК-2.3.3. Владеет навыками разработки и использования электронных образовательных и информационных ресурсов

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1	
Информация, ее свойства, измерение, представление. Информационное общество.	Предметная область и основные понятия информатики. Информатика и ее связь с другими науками. Структура современной информатики. Понятие информации и информатизации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационное общество. Информационные процессы.
Количественные характеристики и кодирование информации.	Формы хранения (представления) информации. Системы счисления. Количественные характеристики информации. Представление символьной и графической информации.
Технические средства реализации информационных процессов	Компьютер как программно-управляемый цифровой автомат. История развития вычислительной техники. Архитектура фон Неймана (принципы фон Неймана).

	Файл, файловая структура, файловые системы.
Понятие глобальные компьютерные сети. Поиск релевантной информации	Глобальные сети. Характеристика Интернета. Характеристика протокола TCP/IP. Основные службы и сервисы Интернета. Принципы работы поисковых систем. Программные компоненты поисковых систем. Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях.
Раздел 2	
Защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	Защита информации. Элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Идентификация и аутентификация. Компьютерные вирусы и антивирусные программы
Основные алгоритмические структуры. Подходы к разработке алгоритмов.	Этапы развития языков программирования и их классификация. Структурное, процедурное, объектно-ориентированное программирование, шаблоны проектирования
Алгоритмизация работы с массивами	Различные алгоритмы работы с одномерными и двумерными массивами
Структурирование собранной информации	Введение понятий базы данных и базы знаний.
Виды информационных систем	Стандартизация программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Корпоративные информационные системы. Информационные системы в образовании

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 3, семестр – 6

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1.	16	16	–	32	64
Информация, ее свойства, измерение, представление. Информационное общество.	4	4	–	8	16
Количественные характеристики и кодирование информации.	4	4	–	8	16
Технические средства реализации информационных процессов	4	4	–	8	16
Понятие глобальные компьютерные сети. Поиск релевантной информации	4	4	–	8	16
Раздел 2.	16	16		48	80
Защита информации. Компьютерные вирусы и антивирусные программы	4	4	–	8	16
Основные алгоритмические структуры. Подходы к разработке алгоритмов.	4	4	–	10	18
Алгоритмизация работы с массивами	4	4	–	12	20
Структурирование собранной информации	2	2	–	10	14
Виды информационных систем	2	2	–	8	12
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОП	32	32	–	80	144

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Предметная область и основные понятия информатики.
2. Информатика и ее связь с другими науками. Структура современной информатики.
3. Понятие информации и информатизации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
4. Информационное общество. Информационные процессы.
5. Формы хранения (представления) информации Системы счисления.
6. Целые и вещественные числа.
7. Стандарт двоичной арифметики с плавающей точкой (IEEE 754).
8. Количественные характеристики информации.
9. Представление символьной и графической информации.
10. Технология хранения структурированной информации в виде баз данных и баз знаний.
11. Компьютер как программно-управляемый цифровой автомат.
12. История развития вычислительной техники.
13. Архитектура фон Неймана (принципы фон Неймана).
14. Строение современного компьютера (системные платы, средства управления внешними устройствами, процессор, устройства ввода-вывода, устройства передачи информации, видеоконтроллеры и монитор, память внутренняя, оперативная, внешняя).
15. Структура хранения данных на внешних носителях информации. Файл, файловая структура, файловые системы.
16. Глобальные сети. Характеристика Интернета.
17. Характеристика протокола TCP/IP. Основные службы и сервисы Интернета.
18. Принципы работы поисковых систем.
19. Программные компоненты поисковых систем.
20. Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях.

Раздел 2

21. Защита информации.
22. Элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Идентификация и аутентификация.
23. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
24. Характеристика видов информационных систем.
25. Привести примеры корпоративных и образовательных информационных систем.
26. Перечислите этапы развития языков программирования и их классификацию.
27. Характеристика структурного, процедурного, объектно-ориентированного программирования.
28. Перечислите шаблоны проектирования
29. Укажите различные алгоритмы работы с одномерными и двумерными массивам.
30. Дайте определение понятий базы данных и базы знаний.
31. Стандартизация программного обеспечения.
32. Жизненный цикл программного обеспечения.
33. Корпоративные информационные системы.
34. Информационные системы в образовании.

7.2. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

8.1. Семестр 6

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Лабораторная работа	50
	Контрольная работа по теоретическому материалу	30
ИТОГО		100
Зачет		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.604).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс : учеб. пособие для студентов вузов, бакалавров, магистров, обучающихся по направлению «Информатика и вычислит. техника», 5-е изд., М.: Омега-Л, 2008.- 550 с.
2. Безручко В. Т. Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows, Word, Excel / В. Т. Безручко. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 270 с.
3. Босова, Л. Л. Непрерывный курс информатики в основной школе. УМК "Информатика" для V-IX классов / Л. Л. Босова // Информатика и образование. - Москва. - 2013, № 6. - С. 25-31.
4. Гиляревский, Р. С. Основы информатики : Курс лекций / Р. С. Гиляревский. - М. : Экзамен, 2004. - 318 с.

10.2. Дополнительная литература

5. Алтухов Е.В. Руководство по педагогической практике по информатике: учебное пособие / Е.В. Алтухов, С.А. Прийменко. – Донецк: ДонНУ, 2012. – 75 с.
6. Бондаренко С. В. Excel 2007 / С. В. Бондаренко, М. Ю. Бондаренко. - СПб.: Питер, 2008. - 218 с.
7. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов. - М.: Гардарики, 2006. - 655 с.
8. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В.И. Шестаков. - М. : ЭКСМО, 2005. - 544 с.
9. Каймин, В. А. Информатика : Учебник / В. А. Каймин. - 4-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2004. - 285 с.
10. Куправа Т. А. Excel : Практ. рук. / Т. А. Куправа. - М. : Диалог-МИФИ, 2004. - 240 с.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения:

31.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «**КиберЛенинка**»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «**Лань**»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт**: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив** ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).