

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

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

Факультет математики и информационных технологий  
Кафедра высшей математики и методики преподавания математики



П.А. Машаров

« 29 » марта 2024 г.

МП

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИЗБРАННЫЕ РАЗДЕЛЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Математика и информатика
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Избранные разделы методики обучения информатике» для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профиль: Математика и информатика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры высшей математики  
и методики преподавания математики,  
канд. пед. наук, доцент



Ю.В. Абраменкова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры высшей математики и методики преподавания математики

Протокол от 26.03.2024 г. № 11

Заведующий кафедрой



Е.И. Скафа

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и  
информационных технологий  
28.03.2024 г.



И.А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.

Протокол от 27.03.2024 г. № 3

Председатель



Л. И. Селякова

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р пед. наук, проф., зав. каф. ВМиМПМ  
26.03.2024 г.



Е.И. Скафа

## 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: Методика обучения информатике, Технологии цифрового образования, Решение задач школьного курса информатики и ИКТ, ИКТ в обучении математике и информатике.

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

Производственная: преддипломная практика ;  
подготовка выпускной квалификационной работы.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Профиль: Математика и информатика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.21 Избранные разделы методики обучения информатике
Часть образовательной программы	Вариативная часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2/ 72

### 2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	5	9	20		20	32	72	экзамен
Заочная	5	10	4		4	64	72	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование готовности к успешному выполнению основных видов педагогической деятельности в области школьной информатики, к разработке и реализации методической системы обучения информатике в основной и средней общей школе.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по	ПК-2.3. Разрабатывает, выбирает и применяет для	ПК-2.3.1. Знает содержание обучения информатике в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО; принципы построения методической системы

проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в предметных областях «Математика» и «Информатика»	использования в педагогической деятельности методики, технологии и приемы обучения в зависимости от решаемых профессиональных задач.	обучения информатике в общеобразовательных учреждениях, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения); современные технологии обучения, такие как: технология критического мышления, когнитивная технология обучения, технология построения структурных схем, ментальных карт, смешанное и перевернутое обучение и др.; структуру и принципы построения развивающего урока информатики; особенности формирования образовательной среды по информатике в общеобразовательных учреждениях ПК-2.3.2. Умеет отбирать содержание обучения информатике в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО; применять и адаптировать существующие программы, методики и методические подходы обучения информатике общего образования; проектировать, разрабатывать и реализовывать образовательные программы по информатике на профильном уровне. ПК-2.3.3. Владеет различными технологиями и методиками обучения информатике на профильном уровне; различными технологиями и методиками оценивания разных видов учебной деятельности по информатике на профильном уровне.
--	--	--

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Профильная школа	Профильная школа. Цели и задачи профильного обучения. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования. Виды профилей. Типы учебных предметов (базовые общеобразовательные предметы, профильные общеобразовательные предметы, элективные курсы). Элективные курсы. Цели, задачи, функции элективных курсов.
Тема 2. Методика обучения информатике на профильном уровне	Структура и содержание обучения информатике в классах естественно-математического профиля. Структура и содержание обучения информатике в классах социально экономического профиля. Структура и содержание обучения информатике в классах гуманитарного профиля. Структура и содержание обучения информатике в классах технологического профиля. Структура и содержание обучения информатике в классах универсального (общеобразовательного) профиля. Методические подходы в обучении информатике в различных

	профилях. Современные технологии обучения информатике в различных профилях. Углублённый курс информатики в соответствии с ФГОС СОО. Курсы по выбору.
Тема 3. Подготовка к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике	Структура и содержание ЕГЭ по информатике. Методика обучения решению задач ЕГЭ.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 1. Профильная школа	4		4	8	16
Тема 2. Методика обучения информатике на профильном уровне	10		10	14	34
Тема 3. Подготовка к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике	6		6	10	32
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	20		20	32	72

### 6.2 Форма обучения – заочная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 1. Профильная школа	1			14	15
Тема 2. Методика обучения информатике на профильном уровне	2		2	30	34
Тема 3. Подготовка к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике	1		2	20	23
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	4		4	64	72

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

### 7.1. Контрольные вопросы

#### *Тема 1. Профильная школа*

1. Профильная школа. Цели и задачи профильного обучения. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования.

2. Профильная школа. Виды профилей. Типы учебных предметов (базовые общеобразовательные предметы, профильные общеобразовательные предметы, элективные курсы).

3. Профильная школа. Элективные курсы. Цели, задачи, функции элективных курсов.

#### *Тема 2. Методика обучения информатике на профильном уровне*

4. Структура и содержание обучения информатике в классах естественно-математического профиля.

5. Структура и содержание обучения информатике в классах социально-экономического профиля.

6. Структура и содержание обучения информатике в классах гуманитарного профиля.
7. Структура и содержание обучения информатике в классах технологического профиля.
8. Структура и содержание обучения информатике в классах универсального (общеобразовательного) профиля.
9. Методические подходы в обучении информатике в различных профилях. Современные технологии обучения информатике в различных профилях.
10. Углублённый курс информатики в соответствии с ФГОС СОО. Курсы по выбору.
11. Анализ УМК по информатике углублённого уровня для разных профилей.  
*Тема 3. Подготовка к Единому государственному экзамену (ЕГЭ) по информатике.*
12. Структура и содержание ЕГЭ по информатике.
13. Методика обучения решению задач из ЕГЭ.

## 7.2. Индивидуальные задания

1. Разработать развивающий урок по решению задач целочисленной арифметики, или на одномерные, или двумерные массивы, или строковый тип данных, или процедуры и функции.
2. Отобрать задачи на целочисленную арифметику, или одномерные, или двумерные массивы, или строковый тип данных, или процедуры и функции структурного программирования.
3. Обосновать методический подход к обучению решению отобранных задач (например, от простого к сложному, от частного к общему, система заданий по В.П. Беспалько и др.).
3. Подготовьте описание нетрадиционного урока выбранного типа и разработайте его фрагмент.
  - Нетрадиционные уроки: урок-альманах, урок-деловая игра, урок-диалог, урок-диспут, урок-инсценировка, урок интересных сообщений, интернет-урок, урок-исследование, урок-консультация, урок-конференция, урок-«круглый стол», повторительно-обобщающий диспут, урок-практикум, урок-презентация, урок-путешествие, урок решения ключевых задач, урок-ролевая игра, урок-семинар, урок-сказка, урок-соревнование, творческая практическая работа, театрализованный урок, урок-устный журнал, урок-экскурсия, урок- экспедиция и т.п.
  - Урок с использованием метода проектов.
  - Интегрированные уроки: информатика + физика, информатика + математика, информатика + ИЗО и т.п.
  - Урок-телекоммуникационный проект (викторина, олимпиада и т.д.).

## 7.3. Образец содержания экзаменационного билета

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

Экзамен проводится для студентов с целью повышения их рейтинга, обобщения и систематизации знаний, полученных в результате изучения дисциплины. Время экзамена составляет 60 мин. Для студентов, которые будут сдавать экзамен, все набранные ими в течение семестра баллы обнуляются. Экзамен оценивается в 100 баллов. В него входят теоретические и практические задания.

### *Образец экзаменационного билета*

1. Цели и задачи профильного обучения.
2. Структура и содержание обучения информатике в классах технологического

профиля.

3. Разработать план-конспект урока-исследования по теме курса информатики.
4. Разработайте методику обучения решению задачи «Составьте программу, определяющую является ли число  $n$  кратным 4 и не кратным 3».

## 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.).

Студент имеет возможность получить 100 баллов за учебную работу в семестре согласно таблице. В случаях, когда в семестре заработано менее 60 баллов из 100 или заработанная сумма баллов не отвечает ожиданиям, студент сдает экзамен (оценивается в 100 баллов и при этом заработанные в семестре баллы не суммируются с баллами за экзамен). Обязательным условием экзаменационного испытания является выполнение студентом домашних (индивидуальных) заданий и прохождения итогового онлайн тестирования.

### 8.1. Семестр 9

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1-2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	20
	Самостоятельная работа	30
	Индивидуальная работа	50
ИТОГО		100
Экзамен		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. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

Для проведения лекций требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской / сенсорным экраном / мультимедийный проектор с экраном и ноутбуком, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя.

Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная маркерной доской или сенсорным экраном / мультимедийный проектор с экраном и ноутбук, персональные компьютеры, 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.505).



Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются 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.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. Основная литература

1. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; Под ред. М. П. Лапчика . – 2. изд., стер . – Санкт-Петербург и др. : Лань, 2018 . – 392 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/109631>.

2. Теория и методика обучения информатике : Учеб. для вузов по специальности "Информатика" / М.П. Лапчик, М.И.Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; под ред. М.П. Лапчика. – Москва : "Лань", 2018 – [Электронный ресурс. URL: <https://e.lanbook.com/book/109631>].

### 11.2. Дополнительная литература

3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям / И. Г. Захарова. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 189 с.

4. Коноплева И. А. Информационные технологии : учеб. пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А.В. Денисов. – 2-е изд. – Москва : Проспект, 2014. – 327 с.

5. Мартыненко А.М. Информатика и информационно-коммуникативные технологии : учебное пособие / А. М. Мартыненко. – Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2020. – 162 с.

6. Рыжов В. Н. Методика преподавания информатики : [учеб. пособие для студентов вузов, пед. колледжей и училищ] / В. Н. Рыжов. – Саратов : Изд. центр "Наука", 2007. – 267 с.

7. Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям : Учеб. пособие для учащихся профил. классов общеобразоват. учреждений / Н. Угринович, Л. Босова, Н. Михайлова. – 2-е изд., испр. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2004. – 394 с.

## 12. 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

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

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – 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: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

### 13. 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).