

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

Паша
«29» марта 2024 г.
МП

П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Профиль подготовки
Квалификация
Форма обучения

01.00.00 Математика и механика
Программа бакалавриата
01.03.01 Математика
Математика
Бакалавр
Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения информатике» для обучающихся по направлению подготовки 01.03.01 Математика (Профиль: Математика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (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 2024 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 имени академика А.С. Космодамианского
Протокол от 26.03.2024 г. № 10

Врио заведующего кафедрой



Р.Н. Нескородов

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 физ.-мат. наук, зав. каф. МАиДУ, проф.
26.03.2024 г.



В.В. Волчков

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: Компьютерные науки (Офис), Компьютерные науки (Программирование), Компьютерные науки (LaTeX, Maple) 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: научно-исследовательская работа (обязательная), Производственная практика: преддипломная практика (обязательная).

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	01.03.01 Математика (Программа бакалавриата: Математика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.32 Методика обучения информатике
Часть образовательной программы	Базовая (обязательная) часть
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

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	2	8	10	20	–	42	72	зачет
Очная, всего								

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование компетенции в области методики обучения информатике в системе общего образования, как теоретической и практической готовности к преподаванию информатики на основе современных технологий обучения, способности к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества.

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

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-3. Способен использовать в	ОПК-3.4. Применяет классические и	ОПК-3.4.1. Знает содержание курсов бакалавриата в сфере информатики, ФГОС по информатике, методы эффективной организации

педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	современные методы педагогической деятельности в сфере информатики	учебной деятельности в конкретной предметной области информатика ОПК-3.4.2. Умеет организовывать учебную деятельность в области информатики, организовывать свой труд на научной основе, сравнивать и обобщать материал, организовывать с использованием современных компьютерных технологий учебную деятельность в области информатики. ОПК-3.4.3. Владеет навыками и способностью организации учебной деятельности в области информатики в условиях современного информационного образовательного пространства
---	--	--

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Информатика как наука и как учебный предмет. История введения предмета информатика в школе.	1.1. Предмет и понятие информатики как науки. 1.2. История развития информатики. 1.3. Этапы становления и развития предмета «Информатика» в общеобразовательной школе. 1.4. История развития информатики за рубежом в школьном образовании. 1.5. Содержание учебной дисциплины Методика обучения информатике. Объект и предмет информатики. 1.6. Основные цели и задачи обучения информатике. 1.7. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе. 1.8. Педагогические функции курса информатики. 1.9. Связь методики преподавания информатики с другими предметами.
2. Триада «Алгоритмическая культура - компьютерная грамотность - информационная культура учащихся». Нормативно-правовая база преподавания учебной дисциплины «Информатика».	2.1. Определение и компоненты алгоритмической культуры. 2.2. Понятие компьютерной грамотности. 2.3. Виды и компоненты компьютерной грамотности. 2.4. Понятие и содержание информационной культуры. 2.5. Критерии, определяющие уровень информационной культуры. 2.6. Вторая программа «машинного варианта» школьного курса ОИВТ. 2.7. Цели обучения информатике в общеобразовательной школе. 2.8. Нормативные документы преподавания информатики. 2.9. Образовательные стандарты, их назначения и функции. 2.10. Образовательные программы, их основные задачи и типы. 2.11. Структура и компоненты, назначение и содержание ФГОС.
3. Организация обучения информатике в школе. Дидактические	3.1. Общедидактические подходы и принципы к определению содержания курса «Информатика». 3.2. Основные дидактические принципы в обучении

материалы к конструированию урока информатики. Методика составления плана-конспекта урока.	<p>информатике.</p> <p>3.3. Частнометодические принципы применения программных средств в учебном процессе.</p> <p>3.4. Методическая система обучения информатике в школе.</p> <p>3.5. Теория и методика обучения информатике.</p> <p>3.6. Формы организации обучения информатике.</p> <p>3.7. Современные типы и виды уроков информатики.</p> <p>3.8. Методы обучения и их классификация.</p> <p>3.9. Выбор форм и методов обучения.</p> <p>3.10. Средства обучения.</p> <p>3.11. Урок и его основные признаки.</p> <p>3.12. Распределение учебного времени на уроке.</p> <p>3.13. Подготовка к уроку: целевая установка урока, уточнение типа и вида урока, выбор методов и приёмов обучения, планирование учебного материала.</p> <p>3.14. Основные компоненты современного урока.</p> <p>3.15. План-конспект урока.</p>
4. Школьный кабинет информатики и организация его работы.	<p>4.1. Понятие, задачи и условия проведения учебно-воспитательного процесса в кабинете информатики.</p> <p>4.2. Принципы построение и применение комплектов учебной вычислительной техники (КУВТ) в кабинете информатики.</p> <p>4.3. Организация работы в кабинете вычислительной техники.</p> <p>4.4. Режимы учебных занятий в кабинете информатики.</p> <p>4.5. Материальные и санитарно-гигиенические условия функционирования кабинета информатики.</p> <p>4.6. Рабочие места учащихся и преподавателя, и их размещение.</p> <p>4.7. Правильная посадка учащихся.</p> <p>4.8. Учебно-наглядные пособия и учебное оборудование кабинета информатики.</p>
5. Диагностика знаний учащихся по информатике.	<p>5.1. Основные компоненты диагностика процесса и результатов обучения.</p> <p>5.2. Условия правильного контроля.</p> <p>5.3. Функции и формы контроля.</p> <p>5.4. Методы контроля: методы устного и письменного контроля, проверка домашних работ учащихся, выполнение практических (лабораторных) работ, наблюдение за работой учащихся, дидактические тесты, портфолио.</p> <p>5.5. Модификации опроса.</p> <p>5.6. Методы контроля (по виду деятельности учащихся).</p> <p>5.7. Авторские методы контроля качества обучения.</p> <p>5.8. Таксономия учебных задач.</p> <p>5.9. Проблема оценки знаний учащихся.</p> <p>5.10. Рейтинговая система.</p> <p>5.11. Критерии выставления отметок.</p> <p>5.12. Нормы оценок.</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Информатика как наука и как учебный предмет. История введения предмета информатика в школе.	2	4	–	8,4	14,4
2. Триада «Алгоритмическая культура - компьютерная грамотность - информационная культура учащихся». Нормативно-правовая база преподавания учебной дисциплины «Информатика».	2	4	–	8,4	14,4
3. Организация обучения информатике в школе. Дидактические материалы к конструированию урока информатики. Методика составления плана-конспекта урока.	2	4	–	8,4	14,4
4. Школьный кабинет информатики и организация его работы.	2	4	–	8,4	14,4
5. Диагностика знаний учащихся по информатике.	2	4	–	8,4	14,4
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР Содержательному Модулю 1	10	20	–	42	72

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

7.1. Контрольные вопросы

1. История развития информатики.
2. Этапы становления и развития предмета «Информатика» в общеобразовательной школе.
3. Содержание учебного предмета МОИ. Объект и предмет информатики.
4. Основные цели и задачи обучения информатике.
5. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе.
6. Педагогические функции курса информатики.
7. Связь методики преподавания информатики с другими предметами.
8. Определение и компоненты алгоритмической культуры.
9. Понятие компьютерной грамотности.
10. Виды и компоненты компьютерной грамотности.
11. Понятие и содержание информационной культуры.
12. Критерии, определяющие уровень информационной культуры.
13. Цели обучения информатике в общеобразовательной школе.
14. Нормативные документы преподавания информатики.
15. Образовательные стандарты, их назначения и функции.
16. Образовательные программы, их основные задачи и типы.
17. Структура и компоненты, назначение и содержание ГОС.
18. Учебно-методическое обеспечение школьного курса «Информатика».
19. Требования к школьному учебнику.
20. Программные средства учебного назначения.

21. Общедидактические подходы и принципы к определению содержания курса «Информатика».
22. Основные дидактические принципы в обучении информатике.
23. Частнометодические принципы применения программных средств в учебном процессе.
24. Методическая система обучения информатике в школе.
25. Теория и методика обучения информатике.
26. Формы организации обучения информатике.
27. Современные типы и виды уроков информатики.
28. Методы обучения и их классификация.
29. Выбор форм и методов обучения.
30. Средства обучения.
31. Урок и его основные признаки.
32. Распределение учебного времени на уроке.
33. Основные компоненты современного урока.
34. Дидактические, психологические и гигиенические требования к современному уроку.
35. Требования к технике проведения урока. Самоанализ урока.
36. План-конспект урока.
37. Понятие, задачи и условия проведения учебно-воспитательного процесса в кабинете информатики.
38. Принципы построения и применение комплектов учебной вычислительной техники (КУВТ) в кабинете информатики.
39. Организация работы в кабинете вычислительной техники.
40. Режимы учебных занятий в кабинете информатики.
41. Материальные и санитарно-гигиенические условия функционирования кабинета информатики.
42. Рабочие места учащихся и преподавателя, и их размещение.
43. Правильная посадка учащихся.
44. Учебно-наглядные пособия и учебное оборудование кабинета информатики.
45. Основные компоненты диагностика процесса и результатов обучения.
46. Условия правильного контроля. Функции и формы контроля.
47. Методы контроля: методы устного и письменного контроля, проверка домашних работ учащихся, выполнение практических (лабораторных) работ, наблюдение за работой учащихся, дидактические тесты, портфолио.
48. Модификации опроса.
49. Методы контроля (по виду деятельности учащихся).
50. Авторские методы контроля качества обучения.
51. Таксономия учебных задач. Проблема оценки знаний учащихся.
52. Рейтинговая система. Критерии выставления отметок. Нормы оценок.
53. Цели и задачи проектной деятельности учащихся.
54. Виды и этапы выполнения проекта.
55. Роль учителя и учащихся при выполнении проекта.
56. Оценка и результаты выполненного проекта. Правила успешности проектной деятельности.
57. Сущность метода проектов с использованием компьютерных технологий.
58. Основные понятия дистанционного обучения.
59. Правовые основы дистанционного обучения.
60. Основные формы дистанционного обучения.
61. Модели и дидактические аспекты дистанционного обучения.
62. Особенности создания курсов дистанционного обучения.

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 лабораторных занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	10
	Лабораторная работа	50
	Модульная контрольная работа	30
	Итого	
Зачет		10
Общий итог		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, 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.405).

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. Абраменкова Ю. В. Информационные технологии в деятельности учителя : практический аспект [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. В. Абраменкова; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк: ДонНУ, 2017.
2. Гончарова, И. В. Методика обучения информатике : электронный учебник / И. В. Гончарова, А. П. Иваненко, М. Н. Куринская. - Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2019. - 1 DVD-ROM (529 Мб); в контейнере
3. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост.: Ю. В. Абраменкова, И. В. Гончарова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - Донецк: ДонНУ, 2017. - Электронные текстовые данные (1 файл).
4. Методика преподавания информатики в средней школе [Электронный ресурс]: (информационный список литературы). Вып. 7 / [сост. Т. Н. Черных]; ДонНУ. Науч. б-ка. Справ.-библиогр. отд. - Донецк : ДонНУ, 2014. - электронные данные (1 файл).

11.2. Дополнительная литература

5. Колмогоров, А. Н. Элементы теории функций и функционального анализа / А. Н. Колмогоров, С. В. Фомин ; Моск. гос. - 7-е изд. - М. : Физматлит, 2004. - 570 с
6. Алтухов Е.В. Руководство по педагогической практике по информатике: учебное пособие / Е.В. Алтухов, С.А. Прийменко. – Донецк: ДонНУ, 2012. – 75 с.
7. Бочкин, А. И. Методика преподавания информатики : Учеб. пособие для студентов пед. спец. вузов. - Минск : Вышэйш. шк., 1998. - 432 с.
8. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики : [Учеб. пособие для вузов по специальности 030100 "Информатика"] / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; Под общ. ред. М. П. Лапчика. - М. : АCADEMIA, 2001. - 622 с.
9. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики : учеб. пособие для вузов по специальности 030100 "Информатика" / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика. - 3-е изд. - М. : АCADEMIA, 2006. - 621, [1] с.
10. 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.
11. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике: Учебное пособие / Н.В. Софронова. – М.: Высшая школа, 2004. – 223 с.
12. Сериков В.В. Образование и личность : Теория и практика проектирования пед. систем / В.В. Сериков. – М. : Логос, 1999. - 271 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)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).