

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 16.07.2024 15:20:04

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354c1b0c0e1a81b8150

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Г. Балашов

« 21 » 12 2023 г.

М.П.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методика обучения программированию»

Направление подготовки – 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)»

Направленность (профиль) – «Учитель информатики и иностранного языка»

Москва 2023

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность в устной и письменной формах на основе специальных научных знаний в рамках общей и профессиональной коммуникации	ОПК-8.МОП Способен применять методические принципы обучения программированию	<b>Знания:</b> основных понятий теории и методики обучения программированию, средств и методов профессиональной деятельности учителя информатики <b>Умения:</b> анализировать различные подходы, методы, средства и приемы обучения программированию, ориентированные на реализацию образовательной программы. <b>Опыт</b> использования теоретических основ обучения программированию при подборе методического материала для реализации образовательной программы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: для освоения дисциплины необходим опыт применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
4	7	4	144	16	16	16	96	ЗаО

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Основы преподавания Программирования	8	8	8	56	Контроль выполнения и защита ДЗ 1
					Тестирование
2. Методы и средства образовательной деятельности дисциплины «Программирование»	8	8	8	40	Контроль выполнения и защита ДЗ 2
					Контрольная работа

#### 4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Особенности Программирования как дисциплины

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
	2	2	Принципы преподавания программирования в школе
	3	2	Стандарты и регламенты в сфере образовательной деятельности и дисциплины «Программирование»
	4	2	Нетиповые случаи в преподавании «Программирования»
2	5	2	Индивидуальные методы обучения Программированию
	6	2	Групповые методы обучения Программированию
	7	2	Дистанционные и смешанные формы обучения Программированию
	8	2	Программные средства обучения Программированию

#### 4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Правила поведения преподавателя Программирования. Групповая игра
	2	2	Разбор типовых ошибок преподавателя Программирования
	3	2	Особенности создания программ в дисциплине
	4	2	Пример создания программ совместно с обучающимся
2	5	2	Анализ классических методов образовательной деятельности в применении к дисциплине «Программирование»
	6	2	Анализ не классических моделей обучения в применении к дисциплине «Программирование»
	7	2	Анализ возможных средств обучения дисциплине «Программирование»
	8	2	Анализ метода повторения за учителем

### 4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Особенности преподавания Программирования в компьютерном классе
	2	4	Основные принципы взаимодействия с обучающимся при преподавании Программирования
2	3	4	Разбор различных программных средств преподавания Программирования
	4	4	Метод повторения за преподавателем

### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	36	Подготовка к выполнению лабораторных заданий
	20	Выполнение домашнего задания 1 «Разработка сценария урока в компьютерном классе»
2	20	Подготовка к выполнению лабораторных заданий
	20	Выполнение домашнего задания 2 «Анализ применения программных средств в дисциплине Программирование»

### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

#### Модули 1-2:

- ✓ Теоретические сведения (лекционные материалы)
- ✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий
- ✓ Теоретические материалы по различным образовательным моделям
- ✓ Шаблон сценария урока

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература**

1. Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон, дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — URL: <http://e.lanbook.com/book/4148> (дата обращения: 20.07.2023).
2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : Учеб, пособие / В. Д. Колдаев ; Под ред. Л.Г. Гагариной; Рец. В.В. Уздовский, О.И. Лисов. — М. : Форум :< Инфра-М, 2019. — 414 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=329679> (дата обращения: 20.07.2023).
3. Колдаев В.Д. Сборник задач и упражнений по информатике : Учеб, пособие / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова ; Под ред. Л.Г. Гагариной; Рец. О.И. Лисов, Ю.Н. Кичкин. — М. : Форум : Инфра-М, 2007. — 256 с. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367476> (дата обращения: 20.07.2023).

### **Периодические издания**

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. — Переславль-Залесский, 2010 -. — URL : <http://psta.pstiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. — М. : Наука, 1975 -. — URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. — URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 20.07.2023)

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. — URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. — СПб., 2011-. — URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.07.2023). — Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. — Москва, 2000 -. — URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 20.07.2023). — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". — Москва, 2005-2010. — URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 20.07.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. — Москва, 2003-2021. — URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 20.07.2023). — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>). Применяется модель обучения «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (отработка типового задания с последующим обсуждением) - СРС (работа с использованием онлайн ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с консультированием, рецензированием, доработкой и подведением итогов).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению заданий и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. Сингапурская методика обучения, приём «Конэрс» - канал YouTube «Анастасия Булычева» - URL: [https://www.youtube.com/watch?v=4OObJoQqXps&ab\\_channel=АнастасияБулычева](https://www.youtube.com/watch?v=4OObJoQqXps&ab_channel=АнастасияБулычева) (Дата обращения: 20.07.2023)

2. Открытый урок по сингапурским технологиям - канал YouTube «Николай Шепель» - URL: [https://www.youtube.com/watch?v=JZ8A8TxO-lk&ab\\_channel=НиколайШепель](https://www.youtube.com/watch?v=JZ8A8TxO-lk&ab_channel=НиколайШепель) (Дата обращения: 20.07.2023)

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: Системный блок, экран Mediavisor, монитор Philips 190S, клавиатура Logitech	Azure(Win Pro 10), Microsoft Office Pro, 7z, Acrobat Reader DC

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	DINOVO, мышь Logitech DINOVO, проектор SANYO PLC-XP100L, комплект акустики Dialog J-105CT	
Компьютерный класс	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов). Материально-техническое оснащение: ПЭВМ I5 (Intel Core i5 7400, монитор 21,5" AOC i2269Vw), мультимедийный комплекс EPSON EB-G5600, доска классная, Экран – ProScreen 183x240, веб-камера, наушники+микрофон	Adobe Reader DC, Android Studio, CodeBlocks, Dia0.97.2, DOSBox, ERLang, GHCi (Haskell), Google Chrome, Jet Brains Pycharm, Java Oracle, Libre Office, Microwind, Octave, Oracle VM VirtualBox, Python, Qt Creator, Scilab, SWI -PROLOG, Scite, Symica FREE, WinRAR SL, Azure (Project Professional 2007, SQL Server, Visio Professional 2007, Visual Studio, Windows 10)
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: 18 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Asure (Windows 7 Enterprise, Visual Studio 2010, Visual C++ 4.2 Enterprise), Adobe, AutoCAD, CorelDRAW, Graphics Suite Education Licen, MATLAB, Microsoft Office Pro, SolidWorks Enterprise PDM, , Cadence,COMSOL

## **10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ**

ФОС по подкомпетенции ОПК-8.МОП «Способен применять методические принципы обучения программированию»

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Особенности организации процесса обучения

В преподавании дисциплины сочетаются лекции, практические занятия и лабораторные работы в компьютерном классе.

Лекционные занятия проводятся как в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций, так и в не классических формах, с целью их разбора и анализа. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по демонстрационным материалам. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания, внимательно разобрать приведенные примеры.

На практических занятиях применяются технологии работы в группах и активное взаимодействие студентов между собой и с преподавателем.

Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме. Лабораторные работы необходимо выполнять в компьютерном классе.

### 11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н.  / М.Р.Тихонов/

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения программированию» по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)» направленности (профиля) «Учитель информатики и иностранного языка» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 15.11.2023 года, протокол № 4

Директор института СПИНТех  /Л.Г. Гагарина/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с институтом ЛПО

Директор института ЛПО  /М.Г. Евдокимова/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  /И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /