

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский университет дружбы народов»*

Инженерная академия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины: Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе

Направление подготовки: 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Системный анализ, управление и обработка информации
(технические науки)

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе является формирование у аспирантов универсальных и профессиональных компетенций компетенции, на основе понимания фундаментальных проблем информатики и вычислительной техники с целью применения методик преподавания компьютерных и информационных наук в высшей школе. Комплексная психолого-педагогическая подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе; формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущих специалистов, необходимых для профессиональной деятельности. Достижение поставленной цели обеспечивается через решение теоретических, практических и воспитательных задач.

Задачи курса: аспирант должен знать о современных методах преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе, иметь представление о формировании знания основных достижений, проблем и тенденций развития педагогики высшей школы в России и за рубежом; современных подходов к моделированию педагогической деятельности; основ формирования психолого-педагогической культуры преподавателя высшей школы; психолого-педагогических основы процесса обучения и воспитания в вузе; специфики профессиональной деятельности в условиях высшей школы; основ формирования индивидуального стиля деятельности, умений и навыков педагогического общения; основы педагогических технологий и возможности их применения в высшей школе; формирование умения использовать в образовательном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития психологии и педагогики высшей школы; активизировать познавательную деятельность аспирантов в процессе обучения; использовать методы научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы и формирования у аспирантов навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей; использовать навыки организации продуктивной деятельности преподавателя и аспирантов; формирование навыков и умений организации и осуществления педагогической деятельности в высшей школе; владения методами выявления, обобщения и внедрения передового педагогического опыта; инновационными технологиями организации научно-исследовательской деятельности; психологическими методами общения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе относится к дисциплинам вариативной компоненты обязательной части блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции			
1	УК-5: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности		Методология научных исследований

2	УК-6: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		История и философия науки
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		Методология научных исследований
Профессиональные компетенции			
1	ПК-2: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники с учетом правил соблюдения авторских прав		Приоритетные направления развития информатики и вычислительной техники
2	ПК-5: готовностью к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей), проведению отдельных видов учебных занятий на русском и иностранном языке по программам высшего образования		Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Русский язык в сфере профессиональной коммуникации

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

УК-5, УК-6, ПК-2, ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: Знает основные цифровые технологии, методы поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации применяемые в современных условиях цифровой экономики. Знает основные методы и подходы к анализу данных. Знает принципы планирования проведения аналитических работ в разрабатываемом проекте

Уметь: Умеет применять современные цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики. Умеет применять известные методы и подходы для проведения анализа данных. Умеет осуществлять планирование необходимых аналитических работ в информационно-технологическом проекте

Владеть: Владеет современными цифровыми технологиями, методами поиска, обработки, анализа, хранения и представления информации (в области управления в технических системах) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры. Владеет алгоритмами по разработке методик проведения аналитических работ в профессиональной области. Владеет методами и подходами для планирования необходимых аналитических работ в информационно-технологическом проекте

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ 3 _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, ак. Часов	Семестр	
		1	
Аудиторные занятия	40	40	
в том числе:			
Лекции (Л)	20	20	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	20	20	
Лабораторные работы (ЛР)			
Курсовой проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая подготовку реферата	68	68	
Вид аттестационного испытания – дифференцированный зачет			
Общая трудоемкость	академических часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение. Основные определения	Основные понятия педагогики и дидактики. Основные предметы и задачи педагогической психологии. Педагогический процесс. Формы организации учебной деятельности.
2	Педагогика высшей школы	Особенности педагогики высшей школы. Стратегии формирования новых знаний и способностей.
3	Психологические аспекты	Психологические факторы, влияющие на процесс обучения.
4	Инженерная педагогика	Основные задачи инженерной педагогики. Постановка учебных целей. Таксономии учебных целей.
5	Программированное обучение	Программированное обучение, проблемное обучение и др. Контроль. Валидность, надежность и достоверность контроля. Оценка и отметка
6	Стили педагогического общения	Стили педагогического общения.

		Харизматические черты преподавателя
7	Репрезентативные системы человека	Репрезентативные системы человека. Основы педагогического мастерства в высшей школе.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<i>1 семестр</i>						
1.	Основные понятия педагогики и дидактики. Основные предметы и задачи педагогической психологии. Педагогический процесс. Формы организации учебной деятельности.	3	3		9	15
2	Особенности педагогики высшей школы. Стратегии формирования новых знаний и способностей.	3	3		9	15
3	Психологические факторы, влияющие на процесс обучения.	3	3		9	15
4	Основные задачи инженерной педагогики. Постановка учебных целей. Таксономии учебных целей.	3	3		9	15
5	Программированное обучение, проблемное обучение и др. Контроль. Валидность, надежность и достоверность контроля. Оценка и отметка	3	3		9	15
6	Стили педагогического общения. Харизматические черты преподавателя	3	3		9	15
7	Репрезентативные системы человека. Основы педагогического мастерства в высшей школе.	2	2		14	18
	Всего (час.)	20	20		68	108

6. Лабораторный практикум не предусмотрен

7. Практические занятия

№	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость
---	-----------	---------------------------------	--------------

п/п	дисциплины		(час.)
	1	Введение. Основные определения	3
	2	Педагогика высшей школы	3
	3	Психологические аспекты	3
	4	Инженерная педагогика	3
	5	Программированное обучение	3
	6	Стили педагогического общения	3
	7	Репрезентативные системы человека	2
	Итого		20

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Ауд. 408: Комплект специализированной мебели; возможность подключения переносного проектора	Москва, ул. Орджоникидзе, д.3. Учебная лаборатория автоматизированных систем управления: ауд. № 408
Ауд. 416: Комплект специализированной мебели; технические средства: Персональные компьютеры на базе системного блока VT/Core2-Duo3000/4x1024Mb/1000GbR/V512Mb/S/DVD+-RW + монитор, клавиатура, мышь (13 шт.); учебно-исследовательский стенд программно-технического комплекса "Контар" (6 шт.); интерактивная доска Polyvision TSL 610; проектор Toshiba TLP-XC3000; коммутатор Cisco Catalyst 2960 24; сетевой фильтр (7 шт.), доступ в Интернет: ЛВС и Wi-Fi, столы, стулья, передвижная доска для маркера.	Москва, ул. Орджоникидзе, д.3. Учебная лаборатория автоматизированных систем управления: ауд. № 416

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение: Windows, Microsoft Office, SMathStudio, SciLab, Code::Blocks, Matlab

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: www.yandex.ru, www.google.ru, www.mathnet.ru, <http://www.math.ru>, <http://eqworld.ipmnet.ru>, <http://gen.lib.rus.ec>, www.twirpx.com.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Сатыбалдинова Куляш Мухамединовна. Философия и методология науки: Учебно-методическое пособие. - М. : Изд-во РУДН, 2014. - 14 с.
2. Москвичев Юрий Николаевич. Методология научного исследования: Учебно-методическое пособие для аспирантов и соискателей [Электронный ресурс]. - Электронные текстовые данные. - Волгоград : ВГАФК, 2013. - 54 с.
3. Рузавин Георгий Иванович. Методология научного познания: Учебное пособие для вузов. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 287 с.

б) дополнительная литература

1. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки: структуры систем знания: Пособие для студентов вузов. – М.: АО «Аспект Пресс», 1994. – 304 с.
2. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. 2-е изд. – М.: «Ось–89», 1998. – 208 с.
3. Рузавин Г.И. Методология научного исследования: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТ-ДАНА, 1999. – 317 с.
4. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Под ред. Н.И. Загузова. – М.: Гардарики, 2001. – 160 с.

Периодические издания:

1. <http://yspu.org/> Педагогика: Электронные версии журналов и газет

Основные интернет-ресурсы:

1. <http://www.bytic.ru/conf.html> Международная ежегодная конференция-выставка «Применение новых технологий в образовании»
2. <http://www.moscow-education-online.com/> Международная конференция по вопросам обучения с применением технологий E-learning MOSCOW Education Online
3. <http://tm.ifmo.ru/> Всероссийская ежегодная научно-методическая конференция «Телематика»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
 - ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
 - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины: <http://www.ipu.ru>
3. Базы данных и поисковые системы:
 - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
 - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
 - поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Программное обеспечение:

1. Специализированное программное обеспечение проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, выполнения курсового проекта/работы и самостоятельной работы студентов:

1. Matlab 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6.
2. Демонстрационная версия Gensym G2.

Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):

1. Учебное пособие с курсом лекций по дисциплине Современные инструментальные средства интеллектуальных систем. (приложение 2).
2. УМК Интеллектуальные системы и технологии. (приложение 3).
3. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Инструментальные средства интеллектуальных систем (приложение 4).
4. Методические указания для выполнения реферата по дисциплине Инструментальные средства интеллектуальных систем (приложение 4).
5. Лабораторный практикум по дисциплине Инструментальные средства интеллектуальных систем (приложение 5).

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования: «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».

Решение этих задач невозможно без такого элемента обучения как самостоятельная работа студентов над учебным материалом. Однако, повысить качество самостоятельной работы можно только при ответственном отношении преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и повышение творческой активности студентов.

В ходе практических занятий студенту рекомендуется конспектировать основное содержание курса. При преподавании дисциплины методически целесообразно в каждом разделе курса выделить наиболее важные моменты и акцентировать на них внимание обучающихся. Целесообразно при проведении практических занятий по всем разделам программы иллюстрировать практический материал большим количеством примеров, что позволяет усилить наглядность изложения и продемонстрировать обучаемому приемы решения задач.

В процессе освоения дисциплины, в рамках самостоятельной работы студент: рабо-

тает с литературой в библиотеке РУДН; использует ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (Учебного портала) и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Методика преподавания информатики и вычислительной техники в высшей школе» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетен-

ций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчики:

доцент



Салтыкова О.А.

Руководитель программы

профессор

Заведующий кафедрой

профессор



Разумный Ю.Н.

Разумный Ю.Н.