

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ТГПУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан физико-математического
факультета



Е.Е. Пьяных

« 31 » 08 2015 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.1.В.ОД.6 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ
В ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 7

Направление подготовки 44.04.01– Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки Информатика в образовании

Квалификация (степень) выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели изучения учебной дисциплины.

Целью учебной дисциплины является развитие у магистрантов профессиональной компетентности, включающей умения эффективно и осмысленно использовать средства, методы, технологии при организации учебной деятельности при освоении курса информатики.

Достижение цели планируется через формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- способность осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий;
- способность проектировать учебную деятельность на основе технологического подхода, ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу;
- способность осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в блок Б1 основной образовательной программы и изучается в первом и втором семестрах. Данная дисциплина является базовой в подготовке магистров по данной образовательной программе.

Ориентация образования на формирование ключевых компетентностей способна оказать существенное влияние на всю систему обучения. Новые требования в условиях перехода к новым образовательным стандартам связаны с необходимостью обеспечения вариативности, личностной ориентации образовательного процесса. Совершенно очевидно, что в этом случае возникает необходимость разработки новых технологий, методов и средств организации образовательного процесса.

Дисциплина является практико-ориентированной. В результате освоения программы развиваются компетенции, необходимые для эффективной реализации профессиональной деятельности. Дисциплина ориентирует на учебно-воспитательную, организационно-управленческую, научно-методическую виды профессиональной деятельности.

Предлагаемая дисциплина поможет будущим специалистам сделать первые шаги в рассмотрении проблем эффективной организации учебной деятельности при освоении курса информатики, в освоении некоторых педагогических техник и приемов. Освоение курса позволит более успешно пройти педагогическую практику.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП.

Компетенции, формируемые учебной дисциплиной «Методика обучения информатике в высшей и средней школе»:

- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- готовность к разработке и реализации методик, технологий и приёмов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– готовность к разработке и реализации педагогического проектирования образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов с учётом личностных и возрастных особенностей обучающихся (ПК-23);

Магистрант должен **знать**:

- сущность организации процесса обучения на современном этапе;
- структуру содержания образования, методы, формы и средства обучения;
- содержание понятия педагогические технологии и сущность процессов их проектирования.

Магистрант должен **уметь**:

- проводить анализ учебной деятельности;
- осуществлять целеполагание;
- осуществлять выбор методов, средств, технологий обучения.

Магистрант должен **владеть навыками**:

- определять цели и задачи, планировать занятия;
- разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе требований образовательного стандарта;
- планировать собственную исследовательскую, проектную деятельность;
- систематизировать и оценивать педагогический опыт.

4. Общая трудоёмкость дисциплины.

Вид учебной работы	Трудоёмкость (в соответствии с учебным планом) (час)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час)		
	252	1	2	
Аудиторные занятия	95 (в том числе в интера. – 40)	38 (в том числе в интера. – 16)	57 (в том числе в интера. – 24)	
Лекции				
Практические занятия	95	38	57	
Семинары				
Лабораторные работы				
Другие виды аудиторных работ				
Самостоятельная работа	103	79	24	
Курсовой проект (работа)				
Реферат				
Расчётно-графические работы				
Формы текущего контроля				
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	54 (Экзамен)	27 (Экзамен)	27 (Экзамен)	

5. Содержание учебной дисциплины.

5.1. Разделы учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час)
		ВСЕГО	лекции	практические (семинары)	Лабораторные	В т.ч. интерактивные формы обучения (не менее 40%)	
1	Информатика как наука и учебный предмет	10		10			12
2	Цели и задачи обучения информатике. Педагогические функции информатики	10		10		8	12
3	Структура обучения информатике. Стандарты Назначение и функции общеобразовательного стандарта	8		8		8	12
4	Методическая система обучения информатике, общая характеристика ее основных компонентов.	10		10		8	12
5	Обучение пропедевтике школьной информатики в начальной школе. Базовый курс информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы	12		12		8	12
6	Планирование учебного процесса. Анализ учебных и методических пособий.	12		12		8	12
7	Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в реализации технологий проектного, проблемного обучения	12		12			10
8	Программное обеспечение по курсу информатики	10		10			10
9	Оборудование компьютерного класса	11		11			11
	Итого:	95/2,6 зач.ед.		95		40/42,1%	168

5.2. Содержание разделов дисциплины

1. Информатика как наука и учебный предмет

Информатизация общества. Становление информатики как науки. Объект и предмет информатики. Структура современной информатики. Место информатики в системе учебных дисциплин. Преемственные связи информатики с другими предметами:

реализация преемственных связей как условие повышения эффективности преподавания информатики. Основные типы связей между учебными предметами.

2. Цели и задачи обучения информатике. Педагогические функции курса информатики

Цели и задачи обучения информатике в первоначальном варианте. Различные трактовки целей обучения информатике. Развитие представлений о целях курса. Основные содержательные линии первоначального курса информатики. Развитие содержания обучения информатике. Цели преподавания информатики; принципы, положенные в основу построения курса информатики; структура и содержание современного курса информатики.

3. Структура обучения информатике в школе и ВУЗе. ы. Назначение и функции общеобразовательного стандарта.

Цели внедрения стандартов в школьное образование. Общие положения стандарта по образовательной области «Информатика» (общая характеристика, цели изучения, место в учебном плане школы). Основные содержательные линии базового курса информатики (линия информационных процессов, линия представления информации, алгоритмическая линия, линия исполнителя, линия формализации и моделирования, линия информационных технологий и пр.): обязательный минимум, требования к уровню подготовки учащихся.

4. Методическая система обучения информатике, общая характеристика ее основных компонентов

Цели, задачи, средства, методы и организационные формы обучения информатике. Понятие информационной компетентности. Компоненты информационной компетентности. Возможности ИКТ для развития информационной компетентности.

Системы традиционных и современных методов обучения. Система методов развивающего обучения: объяснительно-иллюстративный, алгоритмический, проблемно-эвристический, проектно-исследовательский. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий в рамках системы методов развивающего обучения.

5. Обучение пропедевтике школьной информатики в начальной школе. Базовый курс информатики. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы

Пропедевтика основ информатики в начальной школе. Пропедевтический курс Горячева. Учебно-методический комплекс Роботландия. Среда обучения Лого. Среда обучения Кумир

Различные подходы к построению базового курса информатики в средней школе. Курс информатики (автор Кушниренко А.Г. и др., Гейн А.Г. и др., Бешенков С. и др., Семакин И.Г. и др., Макарова Н.В. и др.)

Общая характеристика профильного обучения в системе школьного образования. Типы профильного обучения (профильные школы, профильные классы). Особенности целей, задач, содержания, методов, организационных средств и форм профильного обучения (различные варианты профильных курсов по информатике, кружковая работа по информатике).

6. Планирование учебного процесса. Анализ учебных и методических пособий.

Учебно-методическое обеспечение курса информатики. Обзор школьных учебников: краткая характеристика учебника, цели и задачи курса, основной понятийный аппарат (информатика, информация, компьютер, алгоритм, программа, модель, информационная модель и др.), структура содержания курса

Различные подходы к планированию содержания курса информатики. Программа курса информатики (автор Кушниренко А.Г. и др.). Программа курса информатики (автор Гейн А.Г. и др.). Программа курса информатики (автор Бешенков С. и др.).

7. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в реализации технологий проектного, проблемного обучения

Технология проблемного обучения. Технология проектного обучения. Этапы проектной деятельности. Телеконференции и проекты образовательного и учебного назначения, их типология, структура, содержание, основные этапы проведения. Проекты исследовательской и практической направленности. Специфика использования ИКТ на разных этапах проектной деятельности. Дидактические возможности компьютерных и телекоммуникационных технологий.

8. Программное обеспечение по курсу информатики

Базовое и прикладное программное обеспечение курса ОИВТ. Эргономические, технические, гигиенические требования к программному обеспечению. Дидактические принципы разработки (принцип научности, принцип наглядности, принцип систематичности и последовательности, принцип активности, принцип индивидуального подхода, принцип доступности и др.). Требования по отношению к школьнику, к учителю.

Компьютерные учебники. Мультимедиа. Телекоммуникации. Телеконференции. Интегрированные среды.

9. Оборудование компьютерного класса

Функциональное назначение и оборудование кабинета вычислительной техники. Организация работы в кабинете вычислительной техники. Санитарно-гигиенические требования к режиму работы учащихся за терминалом персональной ЭВМ.

Локальная сеть ПЭВМ. Оптимальная структура комплекса учебной вычислительной техники. Функции локальной сети КУВТ. Субъекты локальной сети. Технические требования к локальной сети. Реализация интерфейса рабочего места преподавателя и обучающихся.

5.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине.

6.1. Основная литература по дисциплине:

1. Винеvская А.В. Педагогические технологии : вопросы теории и практики внедрения /авт.-сост. А. В. Винеvская ; под общ. ред. И. А. Стеценко.-Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 253 с.
2. Румбешта, Е. А. Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений. /под ред. Е. А. Румбешта, А. А. Власовой. –Томск: ТГПУ, 2014.-90 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: Учебное пособие для студентов педвузов. – М.: Академия, 2005. – 336 с.
2. Юнина, Е. А. Технологии качественного обучения в школе: учеб.-метод. пособие / Е. А. Юнина. – М.: Педагогическое общество России, 2007. – 224 с.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. – Самара: СамГЭА, 2002. – 110 с.
4. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании. – М: МГПУ, 2006. – 187 с.

5. Гельфман, Э. Г. Психодидактика школьного учебника: интеллектуальное воспитание учащихся / Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная. – М.; СПб.: Питер, 2006. – 384 с.
6. Демкин, В. П. Организация учебного процесса на основе технологий дистанционного обучения : учеб.-метод. пособие / В. П. Демкин, Г. В. Можаяева. – Томск : ТГУ, 2003. – 54 с.
7. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов.- 5-у издание. – М.: Академия, 2008. – 187 с.
8. Концепция государственного стандарта общего образования, представленная А. М. Кондаковым и принятая 5 марта 2008 года на Президиуме РАО – Минск: Красико-Принт, 2008. – 56 с.
9. Криволап Н. С. Исследовательская работа школьников / Н. С. Криволап. – Минск: Красико-Принт, 2005. – 176 с.
10. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; под общей ред. Лапчика М.П. – М. : Академия, 2001.
11. Педагогико - эргономические условия безопасного и эффективного использования средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации в сфере общего среднего образования. / Разработано в Институте информатизации образования РАО под науч. рук. Роберт И.В. // Информатика и образование, №№ 4, 5, 7, 2000 г., №1, 2001.
12. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 2004. – 324 с.
13. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 366 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее- сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины.

- Информационно-образовательная среда «Открытый класс» <http://www.openclass.ru/>
- Сайт Министерства образования и науки РФ www.ed.gov.ru
- Федеральное государственное учреждение "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций" <http://www.informika.ru/>
- Электронная версия журнала «Вестник образования» www.vestnik.edu.ru
- Образовательные проекты компании МАЙКРОСОФТ www.microsoft.com/rus/education/
- Образовательные проекты компании ИНТЕЛ www.intel.com/ru/education/
- Сайт конкурса «Учитель года» www.teacher.org.ru
- Фонд поддержки Российского учителя <http://www.fpru.org/>
- Августовский педсовет www.pedsovet.alledu.ru
- Сайт ТГПУ «Педагогическая планета» <http://planeta.tspu.ru/>
- Сайт ТГПУ «Академия успеха» <http://uspeh.tspu.ru/>

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

№п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1	4, 5	Операционная система Windows или Linux	проектор

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

7.1. Методические рекомендации для студентов.

Программа курса реализуется в процессе чтения лекций, проведения практических занятий, организации самостоятельной работы, групповых, индивидуальных консультаций, собеседований в связи с подготовкой к зачету в первом семестре и к экзамену – во втором.

Учебный материал представлен блоками. Каждый очередной блок характеризуется законченностью, на котором строится изучение последующего блока

Основным принципом организации деятельности является проблемная организации учебного процесса. Она может быть разной, в зависимости от той роли, которую берет на себя преподаватель, студент, в зависимости от характера выдвинутой проблемы. Необходимо отметить, что важное место на каждом этапе отводится работе по усвоению основных дидактических терминов, понятий и категорий и содержательному анализу. Основная задача аналитической деятельности – осознать и осмыслить на конкретном дидактическом материале сущность изучаемого материала.

8. Формы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

В процессе изучения курса используется текущий контроль, ориентированный на рейтинговую шкалу. По результатам текущего контроля принимается решение на допуск магистранта к итоговому контролю (к зачету в первом семестре и к экзамену – во втором).

Максимальный рейтинг составляет 130 баллов на семестр, которые распределены следующим образом:

- практические занятия $18 \times 3 = 54$ балла;
- практические занятия $52 \times 3 = 156$ баллов;
- написание реферата – 30 баллов.

Для допуска к экзамену сумма баллов по текущему контролю должна быть не менее 205 баллов, при этом должна быть проявлена активная работа магистранта на занятиях.

Темы рефератов:

1. Формирование понятия алгоритма в курсе информатики.
2. Системы учебных исполнителей и их использование в курсе ОИВТ.
3. Элементы логического программирования в курсе информатики.
4. Методика введения и изучения табличных величин в курсе ОИВТ.
5. Методика введения и изучения литерных величин в курсе ОИВТ.
6. Проблема выбора языка для обучения элементам программирования.

7. Методические особенности учебных пособий по информатике.
8. Дополнительные формы изучения информатики (кружки, факультативы, олимпиады, конференции, рефераты и т.д.).
9. Роль и место информатики в образовании. Связь информатики с другими предметами.
10. Теория и методика преподавания темы «Электронные таблицы».
11. Теория и методика преподавания темы «Базы данных и информационные системы».
12. Теория и методика преподавания темы «Сетевые информационные технологии».
13. Теория и методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией».
14. Теория и методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией».
15. Теория и методика преподавания темы «Алгоритмизация и программирование».
16. Теория и методика преподавания темы «Информационное моделирование».
17. Теория и методика преподавания темы «Программное обеспечение ЭВМ».
18. Система знаний содержательной линии «Информация».
19. Теория и методика преподавания темы «Архитектура ЭВМ».
20. Теория и методика преподавания темы «Логические основы работы ЭВМ».
21. Теория и методика преподавания темы «Системы счисления».
22. Теория и методика преподавания темы «Измерение информации»

Перечень вопросов для самостоятельной работы.

1. Базовый курс информатики.
2. Программное обеспечение по курсу информатики.
3. Методика изучения понятия информации и информационных процессов.
4. Методика изучения представления информации.
5. Методика изучения основных устройств компьютера.
6. Методика изучения операционной системы компьютера.
7. Методика изучения понятия алгоритма и исполнителей алгоритмов.
8. Методика изучения понятия величины в курсе алгоритмизации и программирования.
9. Методика знакомства учащихся с языком программирования: изучение линейных алгоритмов.
10. Методика знакомства учащихся с языком программирования: изучение алгоритмов с ветвлениями.
11. Методика изучения циклических алгоритмов.
12. Методика изучения массивов как способов представления информации.
13. Методика изучения вспомогательных алгоритмов.
14. Методика изучения темы «Моделирование и формализация».
15. Методика обучения технологии обработки текста.
16. Методика обучения технологии обработки графики.
17. Методика обучения технологии обработки числовой информации.
18. Методика изучения темы «Сетевые информационные технологии. Компьютерные коммуникации».

Перечень вопросов к экзамену (1 семестр)

- Информатика как наука и учебный предмет.
- Методика изучения тематической линии «Представление информации».
- Содержание образования в области информатики.
- Методика изучения тематической линии «Информация и информационные процессы».

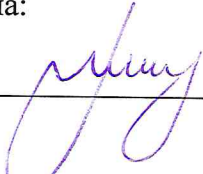
- Методическая система обучения информатике, общая характеристика ее основных компонентов. Система методов проблемно-развивающего обучения.
- Язык логики и его место в базовом курсе информатики
- Цели и задачи обучения информатике.
- Методика изучения тематической линии «Алгоритмизация и программирование».
- Стандарт образования по информатике.
- Методика изучения тематической линии «Компьютер, как универсальное устройство обработки информации».

Перечень вопросов к экзамену (2 семестр)


- Структура образования по информатике.
- Методика обучения алгоритмизации на примере исполнителей, работающих в обстановке.
- Организация обучения информатике в школе.
- Методика изучения тематической линии формализация и моделирование.
- Пропедевтика основ информатики в начальной школе.
- Структура и содержание образования по информатике в начальной школе.
- Методика обучения технологии работы с текстовым редактором.
- Преемственные связи: возможности текстового редактора для преподавания других предметов.
- Реализация преемственных связей, как условие повышения эффективности преподавания информатики.
- Пропедевтика основ информатики.
- Структура и содержание образования по информатике в средней школе.
- Методика обучения технологии работы с электронными таблицами.
- Преемственные связи: возможности числового редактора для преподавания других предметов.
- Реализация преемственных связей, как условие повышения эффективности преподавания информатики.
- Базовый курс информатики.
- Методика обучения технологии работы с мультимедийным редактором.
- Преемственные связи: возможности мультимедийного редактора для преподавания других предметов.
- Реализация преемственных связей, как условие повышения эффективности преподавания информатики.
- Методика обучения решению задач на компьютере. Компьютерный эксперимент. Этапы компьютерного моделирования.
- Методические аспекты использования ИКТ в реализации деятельностного подхода в обучении информатике (технология проектной деятельности).
- Интерактивные компьютерные технологии обучения.
- Дидактические принципы построения компьютерных учебных пособий.
- Методика обучения алгоритмизации на примере исполнителей, работающих в обстановке.
- Информационные и коммуникационные технологии в активизации познавательной деятельности учащихся. Принципы проблемного обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **44.04.01 – Педагогическое образование**.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:

к.п.н., доцент кафедры информатики  Т.А. Прищепа

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики протокол № 1 от « 31 » августа 2015 г.

Зав. кафедрой информатики  А.Н. Стась

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией физико-математического факультета

протокол № 1 от « 31 » августа 2015 г.

Председатель методической комиссии  З.А. Скрипко