

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ТГПУ)



Декан физико-математического
факультета

Е.И. Тяньных
2015 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.22 МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

ТРУДОЁМКОСТЬ (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 6

Направление подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки Информационные технологии в образовании

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели изучения учебной дисциплины.

Цели преподавания дисциплины

- обеспечить знаниями, умениями и навыками, необходимыми для творческого преподавания школьного предмета «Информатика и ИКТ» с использованием современных средств и технологий обучения;
- подготовить студента к организации и проведению различных форм внеклассной работы в области информатики и ИКТ;
- развить и углубить общие представления о путях и перспективах глобальной информатизации в сфере образования;
- научить самостоятельной разработке методик, поурочного и тематического планирования, конспектов уроков, методическому творчеству на основе обобщённого опыта передовой педагогической деятельности.

Задачи изучения дисциплины

- познакомиться с целями и задачами обучения информатике в школе;
- освоить методику преподавания информатики в младших классах, в среднем звене и старших классах, а также методику углубленного и профильного обучения информатике;
- научиться планировать учебный процесс по курсу информатики;
- познакомиться с программным обеспечением по курсу информатики;
- овладеть методикой преподавания основных разделов информатики.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Данная дисциплина относится к блоку 1 и является дисциплиной по выбору. Она расширяет профессиональное образование студента.

Для освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в ходе изучения следующих дисциплин: «Философия», «Психология», «Педагогика», «Информатика» и «Информационные технологии»

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

Компетенции, формируемые в рамках дисциплины «Методика обучения информатике»:

готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- основные концепции обучения информатике, а также программы и учебники, разработанные на их основе;

- содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на разных уровнях обучения;

- работу учителя по организации, планированию и обеспечению уроков информатики;

- функции, виды контроля и оценки результатов обучения, уметь разрабатывать и использовать средства проверки, объективно оценивать знания и умения школьников;

- пути развития личности школьника в процессе изучения информатики;

уметь:

- использовать современные технологии и средства обучения и оценивать их методическую эффективность и целесообразность;

- организовывать занятия по информатике для учащихся различных возрастных групп.

владеть навыком:

- анализа альтернативных программ, учебников и методических пособий по информатике;

- разработки фрагмента и конспекта урока, способствующего усвоению специальных знаний в области информатики и развитию учащихся;

- проведения урока и внеурочных форм работы по информатике;

- рефлексии своей профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины в зачётных единицах и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час)
		216
Аудиторные занятия	44 (в том числе в интера. – 6)	44 (в том числе в интера. – 6)
Лекции	22	22
Практические занятия		
Семинары		
Лабораторные работы	22	22
Другие виды аудиторных работ		
Другие виды работы		
Самостоятельная работа	145	145
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
Расчетно-графические работы		
Формы текущего контроля		
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	27	экзамен

5. Содержание учебной дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Сам. работа
		Всего	Лекции	Практ. (семинары)	Лабор. работы	В т.ч. интерактивные формы обучения	
1	Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе.	2	2				4
2	Цели и задачи обучения информатике в школе. Структура и содержание школьного образования в области информатики.	2	2				10

3	Формы, методы и средства обучения информатике.	4	2		2		16
4	Методика изучения тематической линии «Информация и информационные процессы».	4	2		2		8
5	Методика изучения тематической линии «Представление информации».	4	2		2	2	14
6	Методика изучения тематической линии «Компьютер».	4	2		2		8
7	Методика изучения тематической линии «Формализация и моделирование».	4	2		2	2	16
8	Методика изучения тематической линии «Алгоритмизация и программирование».	5	2		3	2	18
9	Методика изучения тематической линии «Информационные технологии».	5	2		3		20
10	Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы.	8	2		6		21
11	Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.	2	2				10
	Итого	44/ 1,22 зач. ед.	22		22	6/13,6%	145

5.2. Содержание разделов дисциплины

1. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Методическая система обучения информатике в школе. Общая характеристика ее основных компонент.

Предмет и объект науки информатика. Структура предметной области информатики. Школьная информатика. Основные компоненты методической системы информатики: цели обучения, содержание обучения, методы обучения, средства обучения, организационные формы обучения.

2. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Структура и содержание школьного образования в области информатики.

Общие цели обучения информатике: образовательные и развивающие, практические и воспитательные. Компьютерная грамотность, ИКТ – компетентность,

информационная культура. Структура обучения: пропедевтический курс, базовый курс, профильный курс информатики, предпрофильные и элективные курсы информатики. Стандарт школьного образования по информатике.

3. Формы, методы и средства обучения информатике.

Методы продуктивного обучения. Модульная технология обучения. Современные формы организации обучения информатике. Метод проектов. Дистанционное обучение школьников. Кабинет вычислительной техники и программное обеспечение.

4. Методика изучения тематической линии «Информация и информационные процессы».

Субъективны и кибернетический подход к определению и измерению информации. Процессы хранения, обработки, передачи информации и методические рекомендации по их изучению.

5. Методика изучения тематической линии «Представление информации».

Язык как символичный способ представления информации. Естественные и формальные языки. Языки представления чисел. Язык логики и его место в базовом курсе информатики.

6. Методика изучения тематической линии «Компьютер».

Основные устройства и принцип программного управления компьютера. Архитектура персонального компьютера. Развитие представлений учащихся о программном обеспечении. Методические рекомендации по изучению темы.

7. Методика изучения тематической линии «Формализация и моделирование».

Информационная модель. Формализация. Системология. Системный анализ. Этапы компьютерного моделирования. Методические рекомендации по изучению темы.

8. Методика изучения тематической линии «Алгоритмизация и программирование».

Методика введения понятия алгоритма. Методика изучения алгоритмов работающих в «обстановке». Методика изучения алгоритмов работы с величинами. Предметная область программирования. Парадигмы программирования. Методические рекомендации по изучению языков программирования.

9. Методика изучения тематической линии «Информационные технологии».

Технология работы с текстовой информацией. Технология работы с графической информацией. Технология мультимедиа. Технология хранения и поиска данных. Технология обработки числовой информации. Телекоммуникационные технологии.

10. Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы.

Состав и структура профиля. Стандарт для базовых и профильных предметов. Предпрофильная подготовка. Элективные курсы.

11. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.

Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельных моделей обучения. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование работы	Часы
1	3	Планирование учебного процесса.	4
2	3	Цифровые образовательные ресурсы и методика их использования.	1
3	4	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Технология	1

		обработки текстовой информации».	
4	5	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Технология обработки графической информации».	1
5	6	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Технология мультимедиа».	1
6	7	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Технология хранения и поиска данных».	1
7	8	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Технология обработки числовой информации».	2
8	9	Методические рекомендации по организации практической работы по теме «Телекоммуникационные технологии».	4
	3	Итого	15

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине.

6.1. Основная литература по дисциплине:

1. Теория и методика обучения информатике: учебник для вузов [М. П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер и др.]; под ред. М. П. Лапчика. – М.: Академия, 2008. – 584 с.
2. Основы общей теории и методики обучения информатике : [учеб. пособие] / под ред. А. А. Кузнецова. - М. : БИНОМ Лаборатория Знаний, 2010. - 207 с.
3. Минькович Т. В. Модель методических систем обучения информатике / Т.В. Минькович. - М. : Логос, 2011. - 307 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Цветкова М. С. Модели непрерывного информационного образования. Электронный ресурс / М.С. Цветкова. - 2-е издание (электронное) - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 327 с.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013.- 264 с.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.- 224 с.
4. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 7 класса.- М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.- 168 с.
5. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 8 класса.- М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.- 160 с.
6. Угринович Н.Д. Информатика: учебник для 9 класса.- М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014.- 152 с.

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

1. Российский общеобразовательный портал – <http://www.school.edu.ru> Портал обеспечивает открытый доступ к сетевым ресурсам для учеников, учителей и родителей.

2. Российский портал открытого образования – <http://www.openet.edu.ru>

Система «Информационно-образовательная среда открытого образования (ИОС ОО) предназначена для обеспечения населения образовательными услугами через Интернет с использованием единого информационно-справочного обеспечения и единых технологий получения образовательных услуг в различных учебных заведениях.

3. Портал информационной поддержки единого государственного экзамена – <http://ege.edu.ru>

Разработан по заказу Министерства образования России в рамках программы «Единая образовательная среда», а также в ходе реализации проекта «Единый государственный экзамен». Предоставляет пользователям многопрофильную официальную и неофициальную информацию о Едином государственном экзамене (ЕГЭ).

4. Портал «Дополнительное образование детей» - <http://vidod.edu.ru>

Портал обеспечивает комплексную информационную поддержку дополнительного образования детей. Разработчик – Республиканский мультимедийный центр.

5. Компания ФИЗИКОН – <http://phisicon.ru>

Ведущий разработчик программного обеспечения, Интернет проектов и информационных систем для образования и бизнеса.

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	1-11	Microsoft Office ,Free Pascal, Free Pascal Lazarus, Logo Writer, Кумир, 1С:ХроноГраф Школа 2.5, ХроноГраф 3.0 Мастер, ActivInspire	Мультимедийный компьютерный класс, интерактивная доска, наличие локальной и глобальной сети.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации для студентов

Курс непосредственно связан с такими дисциплинами как педагогика, психология и информатика. Занятия курса включают лекционный цикл, практические занятия и задания для самостоятельной работы.

На лекционных занятиях студентам излагаются общие вопросы методики преподавания информатики, раскрывается роль и место предмета информатики в системе школьных дисциплин, раскрываются цели и задачи предмета, рассматриваются конкретные методики преподавания отдельных тем и разделов информатики.

На практических занятиях студенты углубляют знания по методике преподавания отдельных тем и разделов информатики, развивают творческие способности и овладевают навыками педагогического эксперимента.

В курсе большое внимание уделяется современным технологиям, используемым при обучении информатике: технология проектного обучения, технология развития критического мышления, кейс-технология, технология программированного обучения и др. Для закрепления навыков использования современных образовательных технологий студенты разрабатывают уроки с применением конкретных технологий и анализируют эффективность их применения.

Особое внимание надо обратить на методику преподавания тем составляющих теоретическую основу информатики (9, 10, 12 и 13 разделы курса).

Занятия по курсу организуются таким образом, чтобы обеспечить формирование достаточно полных и систематических знаний у будущего учителя для преподавания «стандартного» варианта школьного курса информатики. На основе этой базы начинающий учитель сможет адаптировать свой курс в условиях конкретного учебного заведения.

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование научной литературы, сбор и анализ практического материала в СМИ, проектирование, выполнение тематических и творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяется индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.

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

8.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Информатика как наука.
2. Методика обучения информатике как новый раздел педагогической науки и как учебный предмет подготовки учителя.
3. Цели и задачи обучения информатике. Эволюция целей обучения информатике.
4. Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики.
5. Структура непрерывного курса информатики для современной общеобразовательной школы (пропедевтический курс, базовый курс, профильные курсы).
6. Школьный кабинет ВТ (функциональное назначение, оборудование, локальная сеть). Санитарно-гигиенические требования.
7. Учебно-методическое и программное обеспечение курса ОИВТ. Состав базового и прикладного ПО.
8. Интерактивные технологии обучения.
24. Обучение на основе организации поиска, отбора и гипертекстового структурирования информации из распределенных информационных источников.
 1. Методика преподавания темы «Технология хранения и поиска данных».
 2. Методика преподавания темы «Технология работы с текстовой информацией».
 3. Методика преподавания темы «Технология работы с графической информацией».
 4. Методика преподавания темы «Технология мультимедиа»
 5. Методика преподавания темы «Технология обработки числовой информации»
 6. Методика преподавания темы «Телекоммуникационные технологии»

7. Методика преподавания темы «Алгоритмы».
8. Методика преподавания темы «Элементы программирования».
9. Подходы к раскрытию понятий «Информационная модель», «Информационное моделирование».
10. Методика преподавания темы «Программное обеспечение ЭВМ».
11. Система знаний содержательной линии «Информация».
12. Методика преподавания темы «Архитектура ЭВМ».
13. Методика преподавания темы «Представление числовой информации в компьютере».
14. Методика преподавания темы «Представление символьной информации в компьютере»
15. Методика преподавания темы «Представление графической информации в компьютере»
16. Методика преподавания темы «Представление звуковой информации в компьютере»
17. Методика преподавания темы «Логические основы работы ЭВМ».
18. Теория и методика преподавания темы «Системы счисления».


19. Теория и методика преподавания темы «Процесс передачи информации».
20. Теория и методика преподавания темы «Процесс хранения информации».
21. Теория и методика преподавания темы «Процесс обработки информации».
22. Теория и методика преподавания темы «Измерение информации».
23. Теория и методика преподавания темы «Формальные языки»
24. Планирование учебного процесса по курсу информатики.
25. Основные понятия информатизации образования.
26. Аудиовизуальные и компьютерные средства обучения
27. Профильное обучение информатике на старшей ступени школы.
28. Методические проблемы изучения темы «Социальная информатика».
28. ЭОР нового поколения при подготовке и проведении уроков информатики
29. Игровых технологий в обучении информатике
30. Проблемное обучение информатике на разных ступенях обучения
31. Технология интенсификации обучения информатике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
32. Технология программированного обучения. Применение электронных средств обучения.
33. Технология дистанционного обучения
34. Технология проектного обучения информатике в основной и профильной
35. Технологии развития критического мышления учащихся при обучении информатике
36. Контроль знаний и умений учащихся по информатике на основе компьютерного тестирования

8.2. Перечень тем для самостоятельной работы

1. Дидактические принципы построения аудио, видео- и компьютерных учебных пособий.
2. Направления модернизации системы образования.
3. Особенности профильного обучения информатике.
4. Современные педагогические технологии.
5. Система оценки знаний в профильной школе
6. Нормативные документы по курсу информатики.
7. Школьный кабинет информатики

8. Средства обучения информатике
9. Программное обеспечение курса информатике
10. Диагностика знаний учащихся по информатике.
11. Организация и планирование работы учителя информатики
12. Внеклассная работа по информатике в школе
13. Современные проблемы курса информатики.
14. Предпрофильная подготовка по информатике.
15. Элективный курс по моделированию.
16. Элективный курс по программированию.
17. Элективный курс по веб-дизайну.
18. Основные направления информатизации образовательного учреждения.
19. Информационно-деятельные модели обучения.
20. ИКТ в активизации познавательной активности учащихся.
21. Методические аспекты использования ИКТ в школе.
22. ИКТ в реализации системы контроля и мониторинга учебных достижений.
23. Исследовательское обучение информатике.
24. Проектное обучение информатике.
25. Дистанционное обучение информатике
26. Связь между методическим приемом, методом и технологией
27. Анализ одного из учебных пособий, рекомендованных для обучения информатике на 2012-2013 уч. год
28. Технология построения здоровьесберегающей среды при обучении информатике.
29. Разработка тезауруса понятий одного из разделов курса информатики
30. Разработка уроков с применением интерактивной доски
31. Разработка конспекта урока с применением индивидуальных заданий.
32. Разработка контролирующих материалов по одному из разделов курса информатики.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **09.03.02 – информационные системы и технологии**.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:
к.ф.-м.н., доцент кафедры информатики  Л.М. Артищева

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.С. Скрипко