

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 13.09.2022 14:45:23
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8b50e7b46c7e411f75f08

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
**Технологии преподавания математики в высшей
школе**

Направление подготовки
01.06.01 — МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА

Программа аспирантуры
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА, АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

ДЛЯ СТУДЕНТОВ 3 КУРСА АСПИРАНТУРЫ
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ — ОЧНАЯ

Составитель(и):

- д.ф.-м.н. доц. С.М.Дудаков

Тверь — 2017

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом:

Технологии преподавания математики в высшей школе

2. Цели и задачи дисциплины:

Дать представление о преподавании математики в высшей школе.

3. Место дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части

Предварительные знания и навыки. Знание университетского курса математики.

Дальнейшее использование. Полученные знания используются при прохождении педагогической практики, а также — в дальнейшей трудовой деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины: 3 зач. ед., 108 ч., в том числе:

контактная работа: лекций 4 ч., практических занятий 4 ч., лабораторных занятий 0 ч.; **самостоятельная работа:** 100 ч.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<ul style="list-style-type: none">• Знать основные принципы преподавания математических дисциплин• Уметь разрабатывать учебную документацию• Уметь разрабатывать учебно-методические материалы
ПК-1, способен изучать, совершенствовать и получать новые научные результаты в теории алгебраических структур и логических языков	<ul style="list-style-type: none">• Уметь использовать современные научные разработки в научно-педагогической деятельности

6. Форма промежуточной аттестации:

зачет.

7. Язык преподавания:

русский

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для студентов очной формы обучения

Учебная программа — наименование разделов и тем	Всего	Лк	Пр	Лб	Сам
Место математики в процессе подготовки специалистов	54	2	2	0	50
Учебно-методическое сопровождение преподавания математики	54	2	2	0	50
Итого	108	4	4	0	100

Учебная программа дисциплины

1. Место математики в процессе подготовки специалистов

- Образовательные стандарты, компетенции, примерные образовательные программы. Математическая основа компетенций.

2. Учебно-методическое сопровождение преподавания математики

- Основные образовательные программы, учебные планы, рабочие программы дисциплин. Типы учебной литературы. Формы контроля, контрольно-измерительные материалы. Использование информационных технологий в преподавании математики.

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Указания для самостоятельной работы

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-2, готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<i>промежуточный:</i> Знать основные принципы преподавания математических дисциплин	Примеры вопросов к зачёту: <ul style="list-style-type: none"> • Место математики в процессе подготовке различных специалистов • Преподавание математики для различных направлений подготовки • Содержание математического раздела для различных направлений подготовки • Основные технологии контроля знаний для математических дисциплин • Использование информационных технологий при изучении математических дисциплин 	оценка 3 — знает основные принципы преподавания математики, оценка 4 — кроме того, знает особенности для отдельных направлений подготовки, оценка 5 — кроме того, знает возможности современных ИТ в сфере математического образования
<i>промежуточный:</i> Уметь разрабатывать учебную документацию	Примеры заданий: <ul style="list-style-type: none"> • Разработать математический раздел учебного плана для направления «Социология» • Разработать математический раздел учебного плана для направления «Лингвистика» • Разработать математический раздел учебного плана для направления «Системный анализ и управление» • Разработать рабочую учебную программу дисциплины «Математическая логика» для гуманитарных направлений • Разработать рабочую учебную программу дисциплины «Математическая логика» для инженерных направлений • Разработать рабочую учебную программу дисциплины «Математическая логика» для математических направлений 	оценка 3 — умеет определять общее содержание математической подготовки для направления, оценка 4 — умеет разрабатывать основные элементы РПД, оценка 5 — умеет разрабатывать учебный план и РПД в части математической подготовки
<i>промежуточный:</i> Уметь разрабатывать учебно-методические материалы	Примеры заданий: <ul style="list-style-type: none"> • Разработать задания для контрольных работ по теме «Логика высказываний» • Разработать задания для контрольных работ по теме «Конечные автоматы» • Разработать задания для расчётно-графических работ по теме «Контекстно-свободные грамматики» • Разработать задания для расчётно-графических работ по теме «Исчисление предикатов» • Разработать методические указания для выполнения курсовой работы по теме «Машины Тьюринга» 	оценка 3 — умеет разрабатывать некоторые типы контрольно-измерительных материалов, оценка 4 — умеет разрабатывать КИМы всех основных типов, оценка 5 — умеет разрабатывать учебно-методические материалы

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК-1, способен изучать, совершенствовать и получать новые научные результаты в теории алгебраических структур и логических языков

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<i>промежуточный:</i> Уметь использовать современные научные разработки в научно-педагогической деятельности	Примеры заданий: <ul style="list-style-type: none"> • Оценить возможности включения последних достижений в области математической логики в учебный процесс • Разработать конспект обзорной лекции последних достижений математической логики для студентов 	оценка 3 — умеет разрабатывать некоторые типы контрольно-измерительных материалов, оценка 4 — умеет разрабатывать КИМы всех основных типов, оценка 5 — умеет разрабатывать учебно-методические материалы

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

- [1] Байдак, В. А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405875>
- [2] Проблемы теории и практики обучения математике: Сборник научных работ, представленных на Международную научную конференцию «66 Герценовские чтения» [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2013. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49986>. — Загл. с экрана.
- [3] Ефимова, И.Ю. Методика и технологии преподавания информатики в учебных заведениях профессионального образования: учеб.-метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / И.Ю. Ефимова, Т.Н. Варфоломеева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 41 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70338>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

- [4] Очерки по истории методики обучения математике (до 1917 года) : монография / О.А. Саввина. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 189 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/24401. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=780511>
- [5] Сафонова, В.Ю. Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49986>

[//e.lanbook.com/book/44385](http://e.lanbook.com/book/44385). — Загл. с экрана.

- [6] Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе [Электронный ресурс]: учебное пособие. Направление подготовки 050100 – «Педагогическое образование», профиль «Математика. Информатика» (очное отделение), «Математика» (заочное отделение), магистерская программа «Математическое образование» / Л.П. Латышева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32039.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- [7] Кучугурова, Н.Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2014. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70040>. — Загл. с экрана.
- [8] Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования: Учебное пособие / Лапчик М.П., - 2-е изд. - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 185 с.: ISBN 978-5-9963-2986-1 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937678>. — Загл. с экрана.

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- [1] Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования, <http://www.fgosvo.ru/>
- [2] Научно-методический совет по математике, <http://nuclphys.sinp.msu.ru/math/>
- [3] Московский центр непрерывного математического образования, <http://www.mccme.ru/>
- [4] Математика в высшем образовании <https://e.lanbook.com/journal/2368>
- [5] Inside Mathematics, <http://www.insidemathematics.org/>
- [6] Maxima, a Computer Algebra System, <http://maxima.sourceforge.net/>
- [7] Moodle — Open-source learning platform, <https://moodle.org/>

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Указания для самостоятельной работы

Рекомендуется изучить имеющуюся на кафедре учебную документацию (ООП, учебные планы, рабочие программы дисциплин), а также учебно-методические

материалы (пособия, фонды оценочных средств).

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лекции и практические занятия. Самостоятельное изучение материала.

Наименование помещений	Программное обеспечение
Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Linux OpenSuse Tumbleweed, KDE, TeXLive, Mozilla Firefox, TeXStudio, Qt, QtCreator, Gcc, Python, Eric, LibreOffice, Cervisia, Kdbg, Umbrello, wxMaxima, Blender, digikam, GIMP, Gwenview, hugin, Inkscape, Okular, showFoto, Kmail, Konqueror, Konversation, Kopete, TigerVNC viewer, Amarok, K3b, Kdenlive, VLC media player, Kontact, Korganizer, Yast, Ark, Dolphin, Info Center, Kget, Konsole, Krusader, Midnight commander, OpenJDK, padmin3, Xterm, Emacs, Kate, Kcalc, Kpgp, Kleopatra, Kompare, Sweeper, Perl, Apache, PostgreSQL, MariaDB, SQLite, PHP

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для аудиторной работы

Наименование помещений	Материально-техническое оснащение помещений
Ауд. 308 (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Ауд. 308 приспособлена для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и оснащена набором учебной мебели, меловой доской, настенным экраном (экран на треноге Da-lite versatal 213x213)) и проектором Samsung SP D300BX.

Для самостоятельной работы

Наименование помещений	Материально-техническое оснащение помещений
Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) оснащена персональными ЭВМ (компьютер ПЭВМ «ХОПЕР» IS09001: 1.1/Intel Core i3-540/IntelH55-MLX/Hynix-11.4/DVD RW Sony/Монитор 21,5” АОС TFT/клавиатура/мышь — 10 штук) с доступом к сети Интернет и необходимым программным обеспечением, системным блоком BASE P4 3200MHz 800 512K/1024 Мб DDR400/400Gb, концентратором сетевым DFE-916 DX HUB 16x10/100.

Х. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п/п	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесённых изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1	I. Аннотация (пункт 5)	Перечень компетенций	Протокол № 3 от 26.10.2017 совета факультета ПМиК
2	III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	Скорректирован перечень учебно-методического обеспечения	Протокол № 10 от 25.05.2017 совета факультета ПМиК
3	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	Переработаны типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций	Протокол № 3 от 26.10.2017 совета факультета ПМиК
4	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	Внесены новые электронный библиотечные системы	Протокол № 4 от 30.11.2017 совета факультета ПМиК
5	IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	Обновлен перечень необходимого оборудования	Протокол № 5 от 21.12.2017 совета факультета ПМиК