

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра алгебры, геометрии и математического анализа



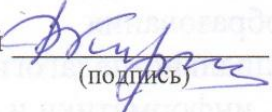
Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений

Программа учебной дисциплины
Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Математическое образование»


очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры алгебры, геометрии и математического анализа
« 31 » 05 2016 г., протокол № 10

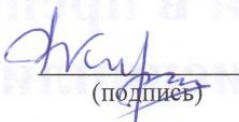
Заведующий кафедрой  В.М. Карташов « 31 » 05 2016 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и
физики « 30 » 06 2016 г., протокол № 12

Председатель учёного совета Симковская Т.К.  « 30 » 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
« 29 » 08 2016 г., протокол № 1

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № 1  Карташов ВК 01.09.2017
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № _____ _____ _____
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Разработчики:

Лецко Владимир Александрович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры алгебры,
геометрии и математического анализа ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Использование информационных технологий в преподавании
математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных
образовательных учреждений» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению
подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому
учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»
(магистерская программа «Математическое образование»), утверждённому Учёным советом
ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности к использованию современных информационных технологий в преподавании математических дисциплин в профессиональном образовании.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Деловой иностранный язык», «Инновационные процессы в образовании 1», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Современные проблемы образования», прохождения практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5);

– способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные принципы применения современных информационно-коммуникационных технологий при преподавании математических дисциплин в специализированных учебных заведениях;

– методические основы организации исследовательской деятельности обучающихся;

уметь

– создавать демонстрационные ролики, презентации и анимации математического содержания;

– определять тему, цели и задачи, методы исследования обучающихся;

– определять надежность источников информации; верифицировать научную информацию;

владеть

– методами экспертной оценки программных продуктов дидактической направленности;

- основными методами исследований с применением ИКТ, способами оформления и представления исследовательских работ обучающихся;
- методами верификации научной информации; опытом использования научной литературы для выявления и анализа тематик исследовательских работ обучающихся.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |
|-----------------------------------|------------------|----------|
| | | 4 |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | – | – |
| Практические занятия (ПЗ) | 20 | 20 |
| Лабораторные работы (ЛР) | – | – |
| Самостоятельная работа | 88 | 88 |
| Контроль | – | – |
| Вид промежуточной аттестации | | ЗЧ |
| Общая трудоемкость | часы | 108 |
| | зачётные единицы | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|--|--|
| 1 | Место и роль информационных технологий в преподавании математических дисциплин в профессиональных учебных заведениях | Виды программно-дидактических средств и сред. Критерии экспертной оценки программных продуктов дидактической направленности. Методика использования интерактивной доски при обучении математики. Современные методики контроля, компьютерное педагогическое тестирование и его специфика при использовании для контроля и диагностики знаний в области математики. Создание демонстрационных роликов, анимаций, презентаций математического содержания с использованием универсальных программ и специализированных математических пакетов |
| 2 | Организация проектной и исследовательской деятельности с помощью современных информационных технологий | Место и роль информационных технологий при организации учебных исследований в области математики. Роль компьютерного эксперимента в организации учебных исследований в области математики. Метод проектов и его специфика при обучении математике. Оформление и презентация результатов исследования средствами современных информационных технологий |
| 3 | Возможности сетевых профессионально-ориентированных сообществ для повышения эффективности обучения математике | Специализированные форумы, порталы, сетевые сообщества и т.п. Использование электронных энциклопедий и поисково-математической системы WolframAlpha в учебных исследованиях. Различные способы и методы проверки достоверности научной информации в области математики, физики и |

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекц. | Практ. зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего |
|-------|--|-------|-------------|-----------|-----|-------|
| 1 | Место и роль информационных технологий в преподавании математических дисциплин в профессиональных учебных заведениях | – | 6 | – | 30 | 36 |
| 2 | Организация проектной и исследовательской деятельности с помощью современных информационных технологий | – | 7 | – | 29 | 36 |
| 3 | Возможности сетевых профессионально-ориентированных сообществ для повышения эффективности обучения математике | – | 7 | – | 29 | 36 |

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: учебник/ Киселев Г.М., Бочкова Р.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10924>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Фатеев А.М. Информационные технологии в педагогике и образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров по направлениям 050100 — «Педагогическое образование» и 050400 — «Психолого-педагогическое образование»/ Фатеев А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26491.html>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62937.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Подготовка учителя в структуре уровневого образования [Электронный ресурс]: коллективная монография/ В.Л. Матросов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей. МПГУ, 2011.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8392>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Офисный пакет Open Office.
2. Система компьютерной алгебры Maple
3. Система компьютерной алгебры PARI/GP

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Использование информационных технологий в преподавании математических дисциплин при подготовке учителей математики для профессиональных образовательных учреждений» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

12. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.