

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
Ю. А. Жадаев
2016 г.



Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения

Программа учебной дисциплины

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Теория и методика математического образования в
условиях профильного обучения»

очная форма обучения

Волгоград
2016

Обсуждена на заседании кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«30» 06 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой  Т.К. Семыкова «30» 06 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 Т.К. Семыкова  «30» 06 2016 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
«25» 08 2016 г., протокол № 1

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № 1


(подпись)

Т.К. Семыкова
(руководитель ОПОП)

30.05.2017
(дата)

Лист изменений № _____

(подпись)

(руководитель ОПОП)

(дата)

Лист изменений № _____

(подпись)

(руководитель ОПОП)

(дата)

Разработчики:

Семыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ",

Махонина Анжела Анатольевна, доцент кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа дисциплины «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения» 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 «Теория и методика математического образования в условиях профильного обучения»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему знаний по методике обучения математике в условиях деятельностного подхода и теории проектирования обучения математике в профильной школе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения» относится к вариативной части блока дисциплин.

Профильными для данной дисциплины являются следующие виды профессиональной деятельности:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

Для освоения дисциплины «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Методология и методы научного исследования», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Автоматизированные системы управления в работе учителя математики», «Проектирование ситуаций формирования универсальных учебных действий при освоении математического содержания», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

– способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

– основные принципы организации обучения математике в условиях перехода к профильному обучению;

– проектировать содержание профильного обучения математике (систем задач, уроков, тем, модулей, элективных курсов);

уметь

- осуществлять отбор содержания по математике с учетом направления профиля обучения;
- навыками использования различных методик организации изучения алгебры и начал анализа в условиях профильного обучения;
- навыками использования различных методик организации изучения геометрии в условиях профильного обучения;

владеть

- опытом реализации дифференцированного и индивидуализированного обучения математике;
- приемами конструирования и реализации методики формирования понятий и методов решения типовых задач;
- приемами конструирования и реализации методики формирования понятий, работы с теоремами и аксиомами, методами поиска пути решения задач.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2 / 3 / 4
Аудиторные занятия (всего)	100	30 / 30 / 40
В том числе:		
Лекции (Л)	10	10 / – / –
Практические занятия (ПЗ)	70	20 / 30 / 20
Лабораторные работы (ЛР)	20	– / – / 20
Самостоятельная работа	152	42 / 60 / 50
Контроль	108	– / 54 / 54
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ / ЭК / ЭК
Общая трудоемкость	часы	360
	зачётные единицы	10
		72 / 144 / 144
		2 / 4 / 4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Дифференциация и индивидуализация обучения математике в современной школе	Дифференциация обучения математике. Различные подходы к определению. Виды и формы дифференциации. Профильная дифференциация: направления специализации (гуманитарное, прикладное, естественнонаучное). Профильная модель обучения математике. Требования к математической подготовке учащихся профильных классов. Особенности преподавания математики в классах с различной профильной направленностью. Принципы отбора содержания обучения математике с учетом направления профиля. Учет специфики профиля при выборе методов обучения. Научно-методические особенности школьных учебников для профильных классов. Индивидуализированное обучение математике одаренных детей и детей с ОВЗ. Современный урок

2	Методика изучения алгебры и начал анализа в условиях профильного обучения	Вопросы методики преподавания алгебраического материала в профильной школе. Особенности методики изучения содержательных линий школьного курса математики (числовой, функциональной, линии тождественных преобразований выражений, уравнений и неравенств) в классах с различной профильной направленностью. Методика преподавания математического анализа в классах с различной профильной направленностью. Место теории пределов в курсе математики профильной школы. Различные уровни освоения содержания теории пределов в зависимости от профильной направленности. Различные способы введения понятия производной, учет профиля при введении понятия. Применение производной: проектирование содержания изучения вопроса в классах с различной профильной направленностью. Цель изучения, место и содержание интегрального исчисления в профильной школе, особенности изучения
3	Методика изучения геометрии в условиях профильного обучения	Вопросы методики преподавания геометрии в условиях профильного обучения. Содержание обучения геометрии в зависимости от профильной направленности. Учет специфики профиля при введении геометрических понятий и изучения теорем. Особенности изучения отдельных тем геометрии

5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Дифференциация и индивидуализация обучения математике в современной школе	10	20	–	42	72
2	Методика изучения алгебры и начал анализа в условиях профильного обучения	–	30	–	60	90
3	Методика изучения геометрии в условиях профильного обучения	–	20	20	50	90

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

6.1. Основная литература

1. Васильева Г.Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.Н. Васильева, В.Л. Пестерева— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32091.html>.— ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

1. Жафяров А.Ж. Профильное обучение математике старшеклассников [Электронный ресурс]: учебно-дидактический комплекс/ А.Ж. Жафяров— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 468 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65152.html>.— ЭБС «IPRbooks».

7. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Образовательный портал Волгоградского государственного социально-педагогического университета. URL: <http://edu.vspu.ru>.
2. Rsl.ru.
3. Сайт журнала "Профильная школа" - <http://naukaru.ru/journal/view/Profilnaya-shkola>.

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. Ocrad (программа для оптического распознавания документов).
3. Программное обеспечение для коммуникации.

9. Материально-техническая база

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория с мультимедийной поддержкой - ауд. 2223.
2. Кабинет методики обучения математике - ауд. 2225.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях профильного обучения» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий и лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

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.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

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 «Актуальные вопросы методики преподавания математики в условиях

профильного обучения» 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.