

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.

# **Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

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

*очно-заочная 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. Смыковская «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. Смыковская «30» 06 2016 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«29» 06 2016 г., протокол № 1

#### Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № 1 Т.К. Смыковская 30 05 2017  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### Разработчики:

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

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

Программа дисциплины «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» 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 готовность к реализации обучения математике в средней школе на углубленном уровне.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность.

Для освоения дисциплины «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Построение и реализация системы контроля учебных достижений по математике и уровня сформированности универсальных учебных действий», «Техника решения задач повышенной сложности (уровень С КИМ ЕГЭ)», «Технология подготовки обучающихся к итоговой аттестации по математике», «Фундаментализация математического образования в условиях стандартизации содержания», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Дополнительные главы школьного курса математики».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);

– готовностью осваивать вариативные методические системы и методики обучения математике и реализовывать их в образовательной практике для различных типов образовательных организаций и уровней подготовки (СК-1).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

- особенности организации обучения математике на углубленном уровне;
- особенности индивидуализации математического образования;

#### ***уметь***

- проектировать дидактические единицы содержания с учетом специфики углубленного уровня подготовки;
- создавать условия для конструирования учащимися собственных индивидуальных образовательных траекторий;

#### ***владеть***

- опытом организации разноуровневого и индивидуализированного обучения математике;
- приемами реализации теории индивидуализации при обучении математике на углубленном уровне.

#### 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	120	120
<b>Контроль</b>	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоемкость	часы	144
	зачётные единицы	4

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Методика обучения математике на углубленном уровне	Методология и практика углубленного уровня изучения математики. Цели обучения математике на углубленном уровне. Формы организации углубленного обучения математике. Психолого-педагогические основы углубленного обучения. Методические аспекты организации углубленного обучения в 7-9 и 10-11 классах. Особенности организации обучения математике на углубленном уровне. Методические особенности организации изучения типовых содержательно-методических линий курса математики 7-11 классов на углубленном уровне. Дополнительные главы. Задания повышенного уровня сложности и олимпиадные задачи.
2	Индивидуальные образовательные траектории	Индивидуализация обучения. Индивидуальные образовательные траектории. Конструирование индивидуальных образовательных траекторий освоения математического содержания: процедуры, приемы, требования, технолого-методическая поддержка.

##### 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Методика обучения математике на углубленном уровне	6	8	–	58	72

2	Индивидуальные образовательные траектории	6	4	–	62	72
---	---	---	---	---	----	----

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Мухина Т.Г. Психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения [Электронный ресурс]: практико-ориентированная образовательная технология. Учебное пособие для вузов/ Т.Г. Мухина— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 221 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54961.html>.— ЭБС «IPRbooks»..

2. 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».

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Машевская Ю.А. Теория и практика проектирования индивидуальных образовательных траекторий освоения информатических дисциплин будущими учителями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Машевская Ю.А., Смыковская Т.К., Коротков А.М.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57787>.— ЭБС «IPRbooks».

2. 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».

## **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. Официальный сайт ФИПИ - <http://www.fipi.ru/>.

4. Образовательный портал "Решу ЕГЭ" - <https://ege.sdamgia.ru/>.

5. Ларин А.А. Математик. Репетитор. - <http://alexlarin.net/>.

## **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 «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» 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 «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

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.

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 «Методические особенности организации изучения математики в классах с углубленным изучением предмета» 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.