

**МИН ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ**  
**ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И**  
**ИНФОРМАТИКИ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.01 РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО**  
**МАТЕМАТИКЕ**

<b>Направление подготовки</b>	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
<b>Направленность (профили)</b>	Физика и Математика
<b>Квалификация выпускника</b>	Бакалавр
<b>Форма и сроки обучения</b>	Очная (5 лет), заочная (5л.6 м)

**Махачкала**  
**2021**



Вакилов Ш.М. Рабочая программа дисциплины «Решение олимпиадных задач по математике». – Махачкала: ДГПУ, 2021. 13 с.

**Программа утверждена на заседаниях:**

кафедры методики преподавания математики и информатики (*протокол № 7 от «25» марта 2021 г.*)

Зав. кафедрой Вакилов Ш.М., к.п.н. доцент \_\_\_\_\_

Учёного совета факультета МФиИ (*протокол № 8 от «20 » апреля 2021 г.*)

Председатель Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент \_\_\_\_\_

Учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 3 от «31» мая 2021 г.*)

Председатель совета: И.А. Дибиров \_\_\_\_\_

© ДГПУ, 2021

© Вакилов Ш.М. , 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы магистратуры
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
5.1.	Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)
5.2.	Структура учебной дисциплины (модуля)
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8.1.	Основная учебная литература
8.2.	Дополнительная учебная литература
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Главной целью учебной дисциплины «Решение олимпиадных задач по математике» является совершенствование методической подготовки студентов к реализации дидактической и развивающей функций математических задач, формированию их готовности к решению профессиональных задач, связанных с деятельностью по подготовке школьников к участию в математических олимпиадах различного уровня.

**Задачи.** Научить студентов решать задачи совершенно разного типа, непохожие одна на другую, развивая гибкость мышления, смотреть на проблему с разных сторон, формированию у студентов методического стиля мышления, стремления к творческой самостоятельности при организации процесса решения математических задач в условиях обучения школьников в общеобразовательных организациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Решение олимпиадных задач по математике» относится к вариативной части учебного плана, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению и профилям подготовки. Для освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в процессе изучения дисциплин: «Алгебра», «Математический анализ», «Элементарная математика».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В совокупности с другими дисциплинами ФГОС ВО дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

Таблица 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно -коммуникационных технологий)
ОПК-3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### Знать:

- ✓ основные приемы доказательства тождеств;
- ✓ основные методы доказательства неравенств;
- ✓ основные приемы решения нестандартных алгебраических уравнений
- ✓ основные приемы решения тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений повышенной сложности;
- ✓ методы решения уравнений и систем уравнений с несколькими неизвестными;
- ✓ методы решения задач на составления уравнений;
- ✓ метод математической индукции;
- ✓ методы решения задач на наибольшее и наименьшее значения.

#### Уметь:

- ✓ доказывать тождества;
- ✓ доказывать основные алгебраические неравенства;
- ✓ решать нестандартные алгебраические уравнения;
- ✓ применять основные приемы к решению тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений повышенной сложности;
- ✓ решать уравнения и системы уравнений с несколькими неизвестными;

- ✓ решать нестандартные задачи на составление уравнений;
- ✓ решать задачи на наибольшее и наименьшее значения;
- ✓ находить и перерабатывать дополнительную информацию.
- ✓ Метод математической индукции и его применение при решении олимпиадных задач.
- ✓ Уравнение в целых числах и методы их решения.
- ✓ Решение уравнений в целых числах (линейные уравнения с двумя переменными, нелинейные уравнения с несколькими переменными).
- ✓ Уравнения, содержащие антье-функцию, и методы их решения.
- ✓ Логические задачи и методы их решения.
- ✓ Графы и их применение при решении олимпиадных задач.
- ✓ Решение олимпиадных задач по теме «Делимость и остатки».
- ✓ Решение олимпиадных задач по теме «Покрытия, упаковки, раскраски».
- ✓ Решение олимпиадных задач по теме «Игры и стратегии».
- ✓ Решение олимпиадных задач по комбинаторике и теории вероятностей.

**Владеть:** навыком самостоятельной работы. Применять полученные знания для исследования и решения задач в учебно-практической деятельности учителя математики.

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы отражен в таблице 2.

Таблица 2. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся очной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 8	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>72/32</b>	<b>72/32</b>
<b>Аудиторная работа:</b> в том числе практ.направл.	<b>32/16</b>	<b>32/16</b>
<i>Лекции (Л)</i> в том числе практ.направл.	16/8	16/8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> в том числе практ.направл.	16/8	16/8
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> в том числе практ.направл.		
<b>Самостоятельная работа:</b>	40	40
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 3. Объем контактной работы обучающихся с преподавателем по дисциплине (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся заочной формы

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 8	Итого
<b>Общая трудоемкость, часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа:</b> в том числе практ.направл.	<b>6/3</b>	<b>6/3</b>
<i>Лекции (Л)</i> в том числе практ.направл.	2/1	2/1
<i>Практические занятия (ПЗ)</i> в том числе практ.направл.	4/2	4/2
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> в том числе практ.направл.		
<b>Самостоятельная работа:</b>	66	66

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 8	Итого
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

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

### **5.1. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)**

#### **1. Теоретические основы решения олимпиадных задач по элементарной математике.**

Математические олимпиады. История возникновения и развития математических олимпиад. Виды математических олимпиад. Олимпиадная математика. Понятие «олимпиадная математическая задача». Олимпиадные задачи по математике. Основные типы олимпиадных задач. Требования, предъявляемые к их решению. Кодификатор основных тем олимпиадных заданий по математике. Кодификатор требований к умениям школьников, решающих олимпиадные задачи. Тематика математических задач, предлагаемых на разных этапах математической олимпиады. Оценивание решений олимпиадных задач на разных этапах Всероссийской олимпиады. Методы и приёмы решения олимпиадных математических задач. Основные идеи и методы решения олимпиадных задач по математике. Доказательство от противного и его применение при решении олимпиадных задач по математике. Принцип Дирихле и его применение при решении олимпиадных задач по математике. Принцип крайнего и его применение при решении олимпиадных задач по математике. Инварианты и полуинварианты и их применение при решении олимпиадных задач. Метод математической индукции и его применение при решении олимпиадных задач. Уравнение в целых числах и методы их решения. Решение уравнений в целых числах (линейные уравнения с двумя переменными, нелинейные уравнения с несколькими переменными). Уравнения, содержащие антье-функцию, и методы их решения. Логические задачи и методы их решения. Графы и их применение при решении олимпиадных задач. Решение олимпиадных задач по теме «Делимость и остатки». Решение олимпиадных задач по теме «Покрытия, упаковки, раскраски». Решение олимпиадных задач по теме «Игры и стратегии». Решение олимпиадных задач по комбинаторике и теории вероятностей. Методика решения олимпиадных задач по математике. Общая методика решения нестандартных задач. Методика решения олимпиадных задач по арифметике.

**2. Методика решения олимпиадных задач по алгебре.** Методика решения олимпиадных задач по математическому анализу. Методика решения олимпиадных задач по геометрии. Методика решения задач по комбинаторике и теории вероятностей. Критерии оценивания решений олимпиадных задач на разных этапах Всероссийской олимпиады. Методические особенности оценки решения олимпиадных задач по математике. Решение математических задач Всероссийской олимпиады школьников. Примеры математических задач и их решений, предлагаемых на различных этапах Всероссийской олимпиады по математике.

**3. Решение математических задач Всероссийской олимпиады различными методами.** Анализ решений математических задач Всероссийской олимпиады разных лет. Примеры математических задачи их решений, предлагаемых на Международной олимпиаде. Анализ решений математических задач Международных олимпиад. Решение математических задач Международной олимпиады различными методами.

#### ***Темы практических занятий***

Метод математической индукции и его применение при решении олимпиадных задач.

Уравнение в целых числах и методы их решения.

Решение уравнений в целых числах (линейные уравнения с двумя переменными, нелинейные уравнения с несколькими переменными).

Уравнения, содержащие антье-функцию, и методы их решения.  
 Логические задачи и методы их решения.  
 Графы и их применение при решении олимпиадных задач.  
 Решение олимпиадных задач по теме «Делимость и остатки».  
 Решение олимпиадных задач по теме «Покрытия, упаковки, раскраски».  
 Решение олимпиадных задач по теме «Игры и стратегии».  
 Решение олимпиадных задач по комбинаторике и теории вероятностей.

## 5.2. Структура учебной дисциплины (модуля)

Структура дисциплины по темам отражена в таблице 4.

Таблица 4. Структура учебной дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Разделы/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
		Итого	Лекции	Семинары	Сам. работа
1	Теоретические основы решения олимпиадных задач по элементарной математике.	20	6	4	10
2	Методика решения олимпиадных задач по алгебре.	32	6	6	20
3	Решение математических задач Всероссийской олимпиады различными методами.	20	4	6	10
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>40</b>

Таблица 5. Структура учебной дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Разделы/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
		Итого	Лекции	Семинары	Сам. работа
1	Теоретические основы решения олимпиадных задач по элементарной математике.	18	2	2	14
2	Методика решения олимпиадных задач по алгебре.	24	2	2	20
3	Решение математических задач Всероссийской олимпиады различными методами.	24	2	2	20
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>57</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Пакет прикладных программ MS Office.
2. Журнал «Педагогическое образование». «Математике в школе».
3. Цифровые образовательные ресурсы по курсу олимпиадные задачи по математике.
4. Образовательные сайты: [www.edu.ru](http://www.edu.ru), [www.1september.ru](http://www.1september.ru), [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

Задача ПД	Код и	Код и наименование индикатора
-----------	-------	-------------------------------

	<b>наименование компетенции</b>	<b>достижения компетенции</b>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационнокоммуникационных технологий)	Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ Умеет: классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде Владеет: приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационнокоммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями (навыками) реализации ИК технологий: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения Умеет: взаимодействовать с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся Владеет: методами (первичного) выявления детей с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.); действиями (навыками) оказания адресной помощи обучающимся

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 1. ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно коммуникационных технологий)

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Не зачтено	Зачтено
Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и	Не знает основной материал, но допускает неточности. При выполнении практических заданий допускает ошибки	Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при

<p>место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ</p> <p>Умеет: классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде</p> <p>Владеет: приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационнокоммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями (навыками) реализации ИК технологий: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)</p>		<p>видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет навыками разработки программы мониторинга результатов образования обучающихся, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>
--	--	--

2. **ОПК-3.** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала	
	Не зачтено	Зачтено
<p>Знает: законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития</p>	<p>Знает основной материал, но допускает неточности. При выполнении практических заданий допускает ошибки.</p>	<p>Знает глубоко и прочно учебный материал, свободно отвечает на вопросы, свободно решает задачи, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий, показывает должный уровень сформированности компетенций в использовании Интернет-технологий, средств мультимедиа, дистанционных образовательных технологий в педагогическом образовании</p>

<p>детских и подростковых сообществ.</p> <p>Умеет: составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося;</p> <p>взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией)</p> <p>Владеет: действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития;</p> <p>действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психологомедико-педагогического консилиума.</p>		
--	--	--

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

***Вопросы для контроля и самоконтроля***

1. Сформулируйте основные методы обучения математике в условиях профильной школы
2. Сформулируйте связь технологий различных подходов в обучении. В чем значимость подходов?
3. Раскройте основные идеи различных подходов при обучении математике.
4. Перечислите (на основе нормативных документов) основные образовательные категории и способы действий учащихся, формируемые в процессе изучения математике.
5. Назовите образовательные, развивающие и воспитательные категории, выделенные для реализации технологий подходов к обучению.
6. Сформулируйте цели изучения математики в классах с углубленным изучением математики.
7. Различные подходы к построению содержания образования. Знакомство с программами. Изучение учебно- методической литературы.
8. Классификация методов обучения. Эвристические методы обучения.
9. Сформулируйте особенности построения лекций в классах с углубленным изучением математики: инструктивные лекции, лекция-диалог, лекция конструирования и т.д.
10. Методика изучения тем: «Множества и элементы комбинаторики»; «Числовые системы»; «Математические выражения и их преобразования»; «Функции»; «Уравнения».
11. Содержание и назначение элективных курсов в системе профильного обучения. Разработка программ элективных курсов. Требования к программам авторских учебных курсов.
12. Основные методы доказательства неравенств. Тожественные неравенства.

Доказательство алгебраических, показательных, логарифмических тождеств. Суммирование конечных и бесконечных последовательностей. Доказательство тригонометрических тождеств

13. Симметрические уравнения и неравенства. Способы решения. Уравнения и неравенства с числовыми коэффициентами. Задачи, решение которых сводится к системе уравнений. Графические способы решения систем уравнений

14. Задачи с целыми числами

15. Задачи на максимум и минимум

16. Геометрические задачи

### **7.2. Перечень заданий для самостоятельной работы**

1. Подготовьте краткое сообщение на тему «Сущность реализации различных подходов в процессе обучения математике».

2. Выполните контент-анализ принципов обучения программы «Школа 2010...» и характеристик технологии различных подходов).

3. Для выделенных глаголов-действий и конструкторов составьте совокупности заданий для учащихся в процессе обучения математике, отвечающих требованиям реализации технологии различных подходов.

4. Разделите составленные Вами задания на дифференцированные группы. Сформулируйте основание дифференциации.

5. Разработайте [конспекты уроков](#) в технологии реализации различных подходов.

6. Сформулируйте экспертное (оценочное) суждение на одну из программ по математике с точки зрения реализации в целеполагании различных подходов.

7. Сформулируйте оценочное суждение о целях и задачах курса с точки зрения реализации различных подходов.

8. Разработайте целеполагающую часть для элективного (профильного) курса с позиции различных подходов к обучению.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Гельфман, Э. Г. Теория и методика обучения математике : учебное пособие для вузов / Э. Г. Гельфман, А. Г. Подстригич, С. Н. Цымбал ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Издательство ТГПУ, 2009. – 55 с.

2. Методика и технология обучения математике [Текст] : курс лекций : учебное пособие для вузов / [Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, В. В. Орлов и др. ; под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой]. – Москва : Дрофа, 2005. – 415 с.

3. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика : учебное пособие для педагогических институтов / [А. Я. Блох, Е. С. Канин, Н. Г. Килина и др.] ; сост. : Р. С. Черкасов, А. А. Столяр. – Москва : Просвещение, 1985. – 336 с.

4. Теоретические основы обучения математике в средней школе : Учебное пособие для вузов / [Т. А. Иванова, Е. Н. Перевощикова, Т. П. Григорьева, Л. И. Кузнецова] ; Под ред. Т. А. Ивановой; МО РФ. – Нижний Новгород : Издательство Нижегородского государственного педагогического университета, 2003. – 318 с.

### **8.2. Дополнительная учебная литература:**

#### **Дополнительная**

1. Алгебра и начала анализа. 11 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / [С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин]. – 5-е изд. – Москва : Просвещение, 2006. – 448 с.

2. Виленкин, Н. Я. Алгебра и математический анализ. 11 класс : учебник для углубленного изучения математики в общеобразовательных учреждениях / Н. Я. Виленкин, О. С. Ивашов-Мусатов, С. И. Шварцбурд. – 13-е изд., стереотип. – Москва : Мнемозина, 2007. – 287 с.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. www.russianmarket.ru – Маркетинговые исследования и аналитические материалы.
2. www.gks.ru - Федеральная служба государственной статистики. Менеджер образования: портал информационной поддержки руководителей образовательных учреждений. – Режим доступа: (дата обращения 28.08.2011).
3. Школьный инновационный менеджмент. Методы // Сидоров С.В. Сайт педагога-исследователя. – Режим доступа: /index/shkolnyj\_innovacionnyj\_menedzhment\_metodi/0-31 (дата обращения 28.08.2011).

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью словарей, справочников. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	При подготовке к практическому занятию необходимо повторить материал лекции, ответить на вопросы к практическому занятию, изучить данный вопрос в рекомендованной литературе к практическому занятию.
Индивидуальные задания	Индивидуальные задания выполняются на основе материалов лекционных (презентации) и практических занятий. Если возникают трудности при выполнении индивидуального задания, то необходимо повторить лекционный материал, а также обсудить проблему на консультации с преподавателем.
Тестирование	При подготовке к тестированию необходимо ориентироваться на материалы лекций, рекомендуемую литературу и решения практических задач.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, тетради для практических занятий, рекомендуемую литературу.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система: Windows XP.
2. Пакет офисных программ Microsoft Office.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для обеспечения дисциплины необходимы:

Аудитория, литература, наглядные пособия и методические материалы, перечисленные далее.

Наглядные пособия

Планы и методические материалы для подготовки студентов к семинарским занятиям (прилагаются).

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Решение олимпиадных задач по математике» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина реализуется на факультете математики, физики и информатики кафедрой методики преподавания математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разделов:

1. Теоретические основы решения олимпиадных задач по элементарной математике.

1. Методика решения олимпиадных задач по алгебре.

1. Решение математических задач Всероссийской олимпиады различными методами.

В рабочей программе дисциплины предусмотрено проведение:

- учебных занятий в виде лекций, практических работ, самостоятельной работы, консультаций;

- контроль успеваемости в форме выполнения и защиты домашних заданий  
промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в академических часах 72 ч.

Трудоемкость видов учебной работы приведена в таблице

*Таблица*

Форма обучения	Трудоемкость	Виды учебной работы					
		Лекции	Практич. занятия,	Лаборат. занятия	Промежуточный контроль	РС	Форма аттестации
Очная	72	16	16			40	Зачет
Заочная	72	2	4			66	Зачет