

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
математического анализа
С.А. Шабров



25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Методика преподавания физико-математических дисциплин и информатики

- 1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**
02.03.01 Математика и компьютерные науки
- 2. Профиль подготовки/специализации/магистерская программа:**
Математические методы и компьютерные технологии в естествознании, экономике и управлении
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр
- 4. Форма обучения:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра математического анализа
- 6. Составители программы:**
Давыдова Майя Борисовна, к.ф.-м. н., доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим Советом математического факультета, протокол от 25.05.2023, №0500-06
- 8. Учебный год:** 2026/2027 **Семестр(-ы):** 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Методика преподавания физико-математических дисциплин и информатики способствует формированию математического мировоззрения будущих специалистов-математиков и преследует следующие цели и задачи:

- ознакомить с основными методиками будущего учителя математики и информатики;
- сформировать готовность к началу работы учителем математики и информатики в современной средней школе;
- дать конкретные методические знания, умения и навыки, необходимые для применения в практической деятельности;
- сформировать необходимые умения исследовательской деятельности в области методики преподавания математики и информатики.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Методика преподавания физико-математических дисциплин и информатики» относится к учебным дисциплинам базовой части блока Б 1 основной образовательной программы направления подготовки 02.03.01 – Математика и компьютерные науки - Бакалавр.

Содержание курса тесно связано фактически со всеми дисциплинами, которые изучались студентами. Предполагается, что учащиеся владеют основными понятиями математического и функционального анализа, теории множеств, высшей алгебры, математической логики, компьютерных наук, а также имеют представление об основных философских теориях (в рамках курса «Философия»). Полученные знания предназначены для знакомства обучающихся с особенностями развития математики, научных исследований в этой области, методов, которые применялись и сейчас применяются. Знания могут быть использованы при продолжении образования в аспирантуре и в дальнейшей трудовой деятельности выпускников.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Способен собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области математического анализа	ПК-1.1	Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	Знать: - постановки классических задач математики Уметь: - корректно формулировать текущие задачи курса Владеть: - достаточным математическим аппаратом для описания возможностей решения поставленной задачи.

		ПК-1.2	Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области математического анализа	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные факты курса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять изучаемые факты при решении задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком выбора знаний необходимых для решения конкретной задачи.
ПК-3	Способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор и многообразие актуальных способов решения в области естествознания, экономики и управления	ПК-3.1	Знает современные методы разработки и реализации математических моделей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и этапы построения научной работы, способы научной аргументации
		ПК-3.2	Умеет разрабатывать математические модели в области естествознания, экономики и управления, а также реализовать алгоритмы математических моделей на базе пакетов прикладных программ моделирования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать подходящие методы решения задач и представлять научные результаты в различных форматах, исследования устойчивости моделей, описывающих реальные процессы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками дискуссии, способностью публично представлять собственные и известные научные результаты

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72

Форма промежуточной аттестации зачет.

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы		Всего		
			1 сем.	2 сем.
Аудиторные занятия		24		24
в том числе	лекции	12		12
	практические	12		12
	лабораторные			
Самостоятельная работа		48		48
Итого:		72		72

13.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
01	Предметная область и цели математического образования	Историческая ретроспектива возникновения, предметная область, центральные понятие и методы МПМ.
		Педагогические и математические методы исследований в МПМ (Обзор).
		Цели современной концепции математического образования.
		Дидактические императивы и принципы современной концепции математического образования.
		Модульная структура содержания математического образования (обзорно на примере СОШ).
02	Методы и подходы в обучении математики и информатики	Деятельностный подход в методике изучения определений математических понятий.
		Деятельностный подход в методике изучения теорем.
		Таксономия математических задач (на примере учебников акад. А.Г. Мордковича).
		Межпредметные связи в развивающем обучении математике.
		Развивающее обучение методу математического моделирования (по А.Г. Мордковичу).
		Развивающее обучение восходящему анализу, синтетическому методу, аналитико - синтетическому методу.
		Развивающее обучение нисходящему анализу и методу доказательства «от противного».
		Развивающее обучение методам исчерпывающего перебора случаев, полной индукции, математической индукции.
03	Психологическая структура математических способностей учащихся.	Психологическая структура математических способностей учащихся. Одарённость, талант в математике.
		Факторы успешности развития математического интеллекта, творческих математических способностей (по В.И. Арнольду).
		Психологическая структура педагогической деятельности преподавателя математики, его профессионализм. Многообразие форм, методов, технологий обучения математике.

Метод проблемного обучения математике. Организация уровневой самостоятельной работы. Многообразие методов контроля успешности, диагностики и коррекции уровня усвоения знаний (декларативных и процедурных). ЕГЭ по математике и информатике.

12.5 Разделы дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
01	Историческая ретроспектива возникновения, предметная область, центральные понятие и метод МПМ.	2				2
02	Педагогические и математические методы исследований в МПМ (Обзор). Цели современной концепции математического образования.	2				2
03	Дидактические императивы и принципы современной концепции математического образования. Модульная структура содержания математического образования (обзорно на примере СОШ).	2				2
04	Деятельностный подход в методике изучения определений математических понятий. Деятельностный подход в методике изучения теорем.	2				2
05	Таксономия математических задач (на примере учебников акад. А.Г. Мордковича).	2		2		4
06	Межпредметные связи в развивающем обучении математике.	2				
07	Развивающее обучение методу математического моделирования (по А.Г. Мордковичу).	2		2		4
08	Развивающее обучение восходящему анализу, синтетическому методу, аналитико - синтетическому методу.	2		2		4
09	Развивающее обучение нисходящему анализу и методу доказательства «от противного».	2		2		4
10	Развивающее обучение методам исчерпывающего перебора случаев, полной индукции, математической индукции.	2		2		4
11	Психологическая структура математических способностей учащихся. Одарённость, талант в математике. Факторы успешности развития мате-	2				2

	матического интеллекта, творческих математических способностей (по В.И. Арнольду).				
12	Психологическая структура педагогической деятельности преподавателя математики, его профессионализм. Многообразие форм, методов, технологий обучения математике.	2			2
13	Метод проблемного обучения математике. Организация уровневой самостоятельной работы. Многообразие методов контроля успешности, диагностики и коррекции усвоения знаний. ЕГЭ по математике	2		2	4
14	Проектирование урока/аудиторного занятия по математике, его дидактический анализ и самоанализ.	2		2	4

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент ознакомится с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратится к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг.

Просмотрев контрольные вопросы к курсу, следует выбрать те из них, которые связаны с разбираемой лекцией, и подготовить (хотя бы в конспективной форме) ответ на них, опираясь на найденную литературу.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины:

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Темербекова А.А., Чугунова И.В., Байгонакова Г.А. Методика обучения математике: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 512 с.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература)</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	<i>Темербекова, Альбина Алексеевна. Методика преподавания математики : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 032100 "Математика" / А.А. Темербекова .— М. : ВЛАДОС, 2003 .— 174, [1] с. : ил., табл. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-691-01120-0.</i>
3	<i>Гусев В.А. Психолого – педагогические основы обучения математике / В.А.</i>

	<i>Гусев. – М.: Академия, 2003. – 432 с.</i>
4	<i>Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики / С.Г. Манвелов. – М. : Просвещение, 2002. – 175 с.</i>
5	<i>Метельский Н.В. Дидактика математики : общая методика : учеб. пособие / Н.В. Метельский. – Мн. : Изд-во БГУ, 1982. – 256 с.</i>
6	<i>Методика обучения геометрии / В.А. Гусев...О.В. Холодная [и др.]; под ред. В.А. Гусева. – М. : Академия, 2004. – 368 с.</i>
7	<i>Методика преподавания математики в средней школе : общая методика : учеб. пособие / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин [и др.]. – М. : Просвещение, 1980. – 368 с.</i>
8	<i>Методика преподавания математики в средней школе : общая методика: учеб. пособие / Сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – М. : Просвещение, 1985. – 336 с.</i>
9	<i>Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. : метод. пособие для учителя / А.Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2000. – 144 с.</i>
10	<i>Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра. 9 кл. : метод. пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – М. : Мнемозина, 2010. – 72 с.</i>
11	<i>Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 кл. (базовый уровень) : метод. пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – М. : Мнемозина, 2010. – 202 с.</i>
12	<i>Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала анализа. 10 кл. (профил. уровень) : метод. пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семёнов. – М. : Мнемозина, 2010. – 239 с.</i>
13	<i>Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования / А.Д. Наследов. – СПб. : Речь, 2004. – 392.</i>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
	<i>Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета.— (http://www/lib.vsu.ru/)</i>
	<i>Google, Yandex, Rambler</i>

--	--

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
10.	<i>http://www.lib.vsu.ru – официальный сайт библиотеки ВГУ</i>
11.	<i>http://www.math.vsu.ru – официальный сайт математического факультета ВГУ</i>
12.	<i>http://www.math.msu.ru – официальный сайт мехмата МГУ</i>

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Курс дисциплины построен таким образом, чтобы позволить студентам максимально проявить способность к самостоятельной работе, вплоть до самостоятельного выбора темы для реферата. Для успешной самостоятельной работы предполагается тесный контакт с преподавателем. Самостоятельная работа студентов, прежде всего, заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый на лекции. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска для написания реферата, в том числе среди сетевых ресурсов, уметь находить подходящие источники, творчески и критически перерабатывать историческую информацию, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований, а также представлять в устной форме изложение своих исторических и методологических изысканий.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Доклады осуществляются с использованием презентационного оборудования.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения лекционных и практических занятий используются аудитории, соответствующие действующим санитарно-техническим нормам и противопожарным правилам.

Для самостоятельной работы используются классы с компьютерной техникой, оснащенные необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно - правовой и нормативной поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПКВ-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования	<u>знать:</u> - содержание всех компонентов методической системы обучения математике: цели, содержание, формы, методы, средства обучения; - знать и уметь анализировать программы, учебники и учебные пособия по математике; - педагогический опыт и	-Педагогические и математические методы исследований в МПМ. -Цели современной концепции математического образования. - Психологическая структура педагогической деятельности преподавателя математики, его професси-	Устный опрос

<p>и информационных технологий</p> <p>ПКВ-3.2</p> <p>Умеет разрабатывать математические в области естествознания, экономики и управления, а также реализовывать алгоритмы математических моделей на базе пакетов прикладных программ моделирования</p>	<p>уметь критически его осмысливать;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить логико- и ставить основную учебную задачу; - подбирать систему задач по теме; - составлять тематическое планирование; - разрабатывать методику проведения уроков различных видов и, в частности и использованием ИТ; - составлять конспект урока; - анализировать свою деятельность и деятельность учащихся; - реферировать и рецензировать статьи (пособия) дидактического, педагогического и психологического содержания; 	<p>онализм. Многообразие форм, методов, технологий обучения математике.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивающее обучение методу математического моделирования (по А.Г. Мордковичу). - Развивающее обучение восходящему анализу, синтетическому методу, аналитико - синтетическому методу. - Развивающее обучение методам исчерпывающего перебора случаев, полной индукции, математической индукции. 	<p>Контрольная работа</p>
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными базовыми методиками - способностью к интенсивной научно-исследовательской работе; - информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения; - адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проектирование урока/аудиторного занятия по математике, его дидактический анализ и самоанализ. 	<p>Контрольная работа</p>

<p>ПКВ-1.2</p> <p>Умеет собирать, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты исследований в области математического анализа</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать и уметь анализировать программы, учебники и учебные пособия по математике, физике, и информатике; - содержание всех компонентов методической системы обучения физико-математических дисциплин и информатики : цели, содержание, формы, методы, средства обучения 	<ul style="list-style-type: none"> -Деятельностный подход в методике изучения определенных математических понятий. -Деятельностный подход в методике изучения теорем. 	<p>Устный опрос</p>
<p>ПКВ-3.1</p> <p>Знает современные методы разработки и реализации математических моделей</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно работать с различными источниками информации; - собирать исходные данные, систематизировать информацию, анализировать экспертные данные, устанавливать достоверность информации. 	<ul style="list-style-type: none"> -Межпредметные связи в развивающем обучении математике. 	<p>Устный опрос</p>
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - представлением о роли и месте математики в формировании общенаучной картины мира; - четким представлением о методах исследования в области прикладной математики; - современными приемами проведения методических и экспертных работ в области математики; - адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы. 	<ul style="list-style-type: none"> -Историческая ретроспектива возникновения, предметная область, центральные понятие и метод МПМ. - Педагогические и математические методы исследований в МПМ. -Цели современной концепции математического образования 	<p>Устный опрос</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>			<p>Вопросы к зачету</p>

19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации)

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание основных методов обучения математике, методов и приемов проведения исследований в области математики, современное состояние математической науки;
- 2) умение самостоятельно работать с различными источниками информации, собирать исходные данные, систематизировать информацию, анализировать экспертные данные, устанавливать достоверность информации;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы.

Критерии оценок при сдаче зачета

Зачтено	выставляется в ситуациях: 1) полного правильного ответа на вопрос КИМ; 2) правильного полного ответа на все дополнительные теоретические вопросы (формулировки: определений научно-методических понятий, обще - и частнометодических утверждений, принципов, императивов, рекомендаций); 3) методически правильного и аргументированного решения педагогической задачи (если она предусмотрена лектором).
Незачтено	выставляется в ситуациях: 1) неполного ответа на вопрос КИМ; 2) неверных ответов на три из трех дополнительных теоретических вопросов (формулировки: определений научно-методических понятий, обще- и частнометодических утверждений, принципов, рекомендаций); 3) методически неаргументированного, некорректного решения педагогической задачи

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Направление подготовки / специальность 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Дисциплина Методика преподавания физико-математических дисциплин и информатики

Вид контроля Зачет

Вид аттестации Промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Сформулировать основные принципы современного математического образования.
2. Метод математической индукции. Примеры.

Преподаватель _____ /Давыдова М.Б./
подпись *расшифровка подписи*

Контрольно-измерительный материал № 2

1. Психологическая структура математических способностей учащихся.
2. Организация самостоятельной работы. Методы контроля диагностики и коррекции усвоения Формы, методы и технологии знаний.

Контрольно-измерительный материал № 3

1. Метод доказательства «от противного». Примеры.
2. Психологическая структура математических способностей учащихся. Одарённость, талант

Контрольно-измерительный материал № 4

1. Метод проблемного обучения математике.
2. Развивающее обучение нисходящему анализу и методу доказательства «от противного». Примеры.

Контрольно-измерительный материал № 5

1. Психологическая структура педагогической деятельности преподавателя физико-математических дисциплин.
2. Деятельностный подход в методике изучения определений математических понятий.

Контрольно-измерительный материал № 6

1. Метод проблемного обучения математике. Организация уровневой самостоятельной работы
2. Модульная структура содержания математического образования (обзорно на примере СОШ).

Контрольно-измерительный материал № 7

1. Межпредметные связи в развивающем обучении математике.
2. Метод математической индукции. Примеры.

Контрольно-измерительный материал № 8

1. Деятельностный подход в методике изучения определений математических понятий.
2. Формы, методы и технологии математического образования.

Контрольно-измерительный материал № 9

1. Психологическая структура математических способностей учащихся.
2. Многообразие методов контроля успешности, диагностики и коррекции уровня усвоения знаний (декларативных и процедурных). ЕГЭ по математике и информатике.

Контрольно-измерительный материал № 10

1. Цели современной концепции математического образования.
 2. Метод доказательства «от противного». Примеры
-

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Историческая ретроспектива возникновения, предметная область, центральные понятия и методы физико-математических дисциплин и информатики.
2. Педагогические и математические методы исследований в методике преподавания физико-математических дисциплин и информатики (Обзор).
3. Цели современной концепции математического образования
4. Модульная структура содержания математического образования (обзорно на примере СОШ).
5. Деятельностный подход в методике изучения определений математических понятий.
6. Деятельностный подход в методике изучения теорем.
7. Таксономия математических задач (на примере учебников акад. А.Г. Мордковича).
8. Межпредметные связи в развивающем обучении математике.
9. Развивающее обучение методу математического моделирования (по А.Г. Мордковичу).
10. Развивающее обучение восходящему анализу, синтетическому методу, аналитико - синтетическому методу.
11. Развивающее обучение нисходящему анализу и методу доказательства «от противного».
12. Развивающее обучение методам исчерпывающего перебора случаев, полной индукции, математической индукции.
13. Психологическая структура математических способностей учащихся. Одарённость, талант в математике.
14. Факторы успешности развития математического интеллекта, творческих математических способностей (по В.И. Арнольду).
15. Психологическая структура педагогической деятельности преподавателя математики, его профессионализм. Многообразие форм, методов, технологий обучения математике.
16. Метод проблемного обучения математике. Организация уровневой самостоятельной работы.
17. Многообразие методов контроля успешности, диагностики и коррекции уровня усвоения знаний (декларативных и процедурных). ЕГЭ по математике и информатике.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в форме устного опроса (индивидуального или группового).

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и защиту реферата, позволяющую оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

1. Инновационные технологии обучения математике характеризуются
 - активной позицией учащегося;
 - прямым руководством учителя над процессом освоения содержания;
 - косвенным руководством учителя над процессом освоения содержания;
 - ориентацией на самостоятельное добывание учащимися знаний;
 - ориентацией на закрепление учащимися действий по образцу.

2. Коммуникативные технологии обучения математике направлены на усвоение учащимися приемов:
 - понимания информации;
 - передачи информации;
 - хранения информации;
 - сжатия информации;
 - воспроизведения информации.

3. Углубленное изучение математики в школе включает... этапа.

4. Углубленное изучение математики в школе ориентировано на:
 - подготовку к обучению в вузе по соответствующим специальностям;
 - развитие математических способностей;
 - овладение минимально необходимыми математическими знаниями;
 - развитие эмоциональной сферы учащихся;
 - выбор профессий, связанных с математикой.

5. Цели обучения математике в школе гуманитарного профиля связаны с формированием:
 - системы научных математических знаний;
 - представлений о роли математики в современном мире;
 - прочных умений оперирования математическими знаниями;
 - математических способностей;
 - представлений о способах применения математических знаний.

6. Математический курс, который предлагается в старших классах с углубленным изучением математики, называется:
 - алгебра и начала анализа;
 - геометрия;
 - математика;
 - алгебра;
 - алгебра и математический анализ.

7. Любое понятие характеризуется:
 - содержанием;
 - формой;
 - объемом;
 - структурой;
 - качеством.

8. Определение неправильной дроби относят к определениям:
 - через описание характеристического свойства;

- аксиоматическим;
- дизъюнктивным;
- конструктивным;
- рекурсивным.

9. Структура теоремы включает такие элементы, как:

- разъяснительная часть;
- текст теоремы;
- условие;
- формулировка теоремы;
- заключение.

10. Алгоритм это точное понятие... для пошагового выполнения некоторого действия.

11. Любая задача имеет:

- данные;
- рисунок-чертеж;
- вопрос или требование;
- краткую запись условия.

12. Основным этапом работы над задачей считается:

- анализ текста;
- краткая запись условия и требования;
- поиск решения;
- реализация плана решения;
- исследования задачи.

13. Коммуникативные технологии при обучении математике целесообразно использовать при:

- актуализации ранее изученного материала;
- формировании умений и навыков;
- введении нового материала;
- закреплении теоретических знаний;
- контроле усвоения учебного материала.

14. Предпрофильная подготовка проводится с целью осознанного ... учащимся математического профиля в старшей школе.

15. Ведущим средством для достижения целей углубленного изучения математики являются математические

16. Понятие может быть введено:

- дедуктивно;
- аналитически;
- индуктивно;
- по аналогии;
- синтетически.

17. В школьном курсе геометрии теоремы в основном формулируются в форме:

- категорической;
- отрицательной;

- имплекативной (условной);
- вопросительной;
- естественной.

18. Свойствами любого алгоритма являются:

- точность описания шагов;
- логичность шагов;
- детерминированность шагов?;
- массовость;
- результативность.

19. Процесс решения любой задачи предполагает:

- установление связей между данными
- краткую запись условия;
- выделение знаний, необходимых для решения,
- выбор метода решения;
- запись схемы решения.

20. Когда был введен в средние школы СССР как обязательный новый предмет «Основы информатики и вычислительной техники»

- 1 сентября 1985г.
- 1 января 1986 г.
- 1 сентября 95г.
- 1 января 88г.

21. Первый учебник информатике вышел под редакцией

- В.Г. Каймина
- В.М. Монахова
- А.Г. Кушнеренко
- А.П. Ершова

22. Разрешимое время непрерывной работы учащихся за компьютером

- Для учащихся I кл. – 3 мин.; для учащихся II-V кл. – 10 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 15 мин.; учащихся VIII - IX кл. – 20 мин.; учащихся X - XI кл. – 50 мин.
- Для учащихся I кл. – 20 минут; для учащихся II-V кл. – 25 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 35 мин.; учащихся VIII - IX кл. – 45мин.; учащихся X - XI кл. – 85 мин.
- Для учащихся I кл. – 10 минут; для учащихся II-V кл. – 15 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 20 мин.; учащихся VIII - IX кл. – 25 мин.; учащихся X - XI кл. – 30 мин.
- Для учащихся I кл. – 5 минут; для учащихся II-V кл. – 25 мин.; для учащихся VI-VII кл. – 40 мин.; учащихся VIII - IX кл. – 45мин.; учащихся X - XI кл. – 50 мин.

23. Укажите, какое расположение мониторов в кабинете информатики является наиболее безопасным

- Центральное
- Друг за другом
- По периметру
- Смешанное

24. Объяснительно-иллюстративные методы при использовании мультимедийного проектора могут заметно повышать познавательную активность учащихся за счет
- Всех перечисленных пунктов
 - Увеличения наглядности и эмоциональной насыщенности
 - Уменьшения времени объяснения
25. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются
- образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников;
 - организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников;
 - комплекс взаимосвязанных форм, методов, приемов и средств обучения, направленный на формирование у субъекта обучения знаний, умений и навыков, необходимых для освоения конкретной учебной дисциплины.
26. Каковы характеристики обновленных ФГОС?
- обновленные ФГОС разработаны для начального и основного общего образования;
 - конкретизированы личностные и метапредметные результаты обучения;
 - описана система требований к условиям реализации общеобразовательных программ;
 - все ответы верны;
 - сформулированы конкретные предметные результаты обучения.
27. Самостоятельная деятельность учащихся возможна при использовании методов обучения:
- Всех
 - Только наглядных
 - Только практических
 - Только словесных
28. При закреплении чаще всего используются методы
- Наглядные и словесные
 - Практические и наглядные
 - Только наглядные
 - Словесные и практические
29. Урок – это
- Средство обучения
 - Материальная база обучения
 - Форма обучения
 - Метод обучения
30. К нестандартным видам уроков относится
- Урок изучения нового материала
 - Урок-путешествие
 - Урок – лабораторная работа

- Комбинированный урок
31. Внеклассная работа по информатике – это
- Организация деятельности неуспевающих учащихся
 - Обязательная форма обучения
 - Работа по учебному расписанию
 - Занятия по желанию и интересам учащихся
32. Самостоятельная работа учащихся по информатике может быть организована
- При выполнении домашнего задания
 - В учебное и в неучебное время
 - На уроке
 - Только под руководством учителя
33. Организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и связанных с ее обработкой информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников – это
- обучение;
 - электронное обучение;
 - образовательные технологии.
34. Способы диагностической деятельности, позволяющие своевременно осуществлять обратную связь в процессе обучения с целью получения данных об эффективности учебного процесса – это...
- методы контроля;
 - методы организации;
 - методы стимулирования и мотивации.

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов – указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).