

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

\_\_\_\_\_ Хагуров Т.А.

31 мая 2019 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.06 МАТЕМАТИКА В СОВРЕМЕННОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

|                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Направление подготовки:   | 01.04.01 Математика                   |
| Направленность (профиль): | Преподавание математики и информатики |
| Форма обучения:           | очная                                 |
| Квалификация:             | магистр                               |

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины «Математика в современном профессиональном образовании» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Программу составили:

О.В Засядко, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



О. В. Мороз, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины «Математика в современном профессиональном образовании» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ) протокол № 12 от 23 апреля 2019 г.



Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий протокол № 12 от 23 апреля 2019 г.



Заведующий кафедрой (выпускающей) Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 2 от 24 апреля 2019 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



Рецензенты:

Левкина Т.А.,

исполнительный директор Н (Ч)ОУ СОШ «КМШ»

Барсукова В.Ю.,

кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой  
функ. анализа и алгебры КубГУ

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины:** формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей магистров в области ряда направлений развития математики в современном профессиональном образовании, связанных с актуальными областями приложений в других науках; развитие навыков самостоятельной работы с литературой; воспитание абстрактного и логического мышления; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- 1) привить студентам практические навыки в изучении и анализе достижений и проблем математики в современном профессиональном образовании;
- 2) научить применять знания по математике при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности;
- 3) привить студенту определенную математическую грамотность, достаточную для самостоятельной работы с литературой;
- 4) привить практические навыки преподавания математики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математика в современном профессиональном образовании» для магистров по направлению «Математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования в области математики и информатики, является основой для решения задач в области преподавания математики. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины: математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия, теория вероятностей и математическая статистика, основные направления развития современной математики и компьютерных наук, новые информационные технологии. Данная дисциплина является предшествующей для следующих: математические модели в научных исследованиях и образовании, интерактивные технологии в образовательном процессе, а также для научно-исследовательской работы.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций (ПК-6)

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                                                 | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                              |                                                                                                              |                                                                                                                     |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                                                       | знать                                                                                    | уметь                                                                                                        | владеть                                                                                                             |
| 1      | ПК-6               | Обладать навыками преподавания математики и информатики в средней школе, специальных учебных заведениях, высших учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования | сущность, структуру математической дисциплины в современном профессиональном образовании | ориентироваться в современных педагогических технологиях преподавания математики в высших учебных заведениях | различными технологиями и методическими приемами для обучения математике в современном профессиональном образовании |

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                                                                                             |                                      | Всего часов | Семестры |             |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------|-------------|---|---|
|                                                                                                                |                                      |             | 1        | 2           | 3 | 4 |
| Контактная работа, в том числе:                                                                                |                                      | 66,3        |          | 66,3        |   |   |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                                                                              |                                      | <b>66</b>   |          | <b>66</b>   |   |   |
| Занятия лекционного типа                                                                                       |                                      | 26          |          | 26          |   |   |
| Лабораторные занятия                                                                                           |                                      | 26          |          | 26          |   |   |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия) |                                      |             |          |             |   |   |
| КРП                                                                                                            |                                      | 14          |          | 14          |   |   |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                                                                 |                                      | <b>0,3</b>  |          | <b>0,3</b>  |   |   |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                                                          |                                      |             |          |             |   |   |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                                                                 |                                      | <b>0,3</b>  |          | <b>0,3</b>  |   |   |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                                                    |                                      | <b>42</b>   |          | <b>42</b>   |   |   |
| Самостоятельная работа                                                                                         |                                      | 22          |          | 22          |   |   |
| Подготовка к текущему контролю                                                                                 |                                      | 20          |          | 20          |   |   |
| <b>Контроль:</b>                                                                                               |                                      | <b>35,7</b> |          | <b>35,7</b> |   |   |
| Подготовка к экзамену                                                                                          |                                      | 35,7        |          | 35,7        |   |   |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                                      | <b>час</b>                           | <b>144</b>  |          | <b>144</b>  |   |   |
|                                                                                                                | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>66,3</b> |          | <b>66,3</b> |   |   |
|                                                                                                                | <b>зач. ед.</b>                      | <b>4</b>    |          | <b>4</b>    |   |   |

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ОФО)

| № раз-дела | Наименование разделов                                                                                     | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|            |                                                                                                           | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|            |                                                                                                           |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 1          | 2                                                                                                         | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                      |
| 1.         | Математическая подготовка студентов в вузе в контексте будущей профессиональной деятельности              |                  | 4                 |    | 4  | 5                      |
| 2.         | Теоретические основы развития педагогических систем и технологий математического образования.             |                  | 4                 |    | 4  | 5                      |
| 3.         | Концептуальные основания проектирования педагогических технологий математического образования             |                  | 2                 |    | 2  | 6                      |
| 4.         | Технологии организации познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения математики.            |                  | 4                 |    | 4  | 5                      |
| 5.         | Прикладная направленность преподавания математики как средства профессиональной направленности            |                  | 2                 |    | 2  | 5                      |
| 6.         | Теоретические основы личностно ориентированного и развивающего обучения математике                        |                  | 4                 |    | 4  | 5                      |
| 7.         | Современные информационные образовательные технологии в профессиональном образовании                      |                  | 4                 |    | 4  | 6                      |
| 8.         | Технология использования Интернет-ресурсов в обучении математики в процессе профессионального образования |                  | 2                 |    | 2  | 5                      |
|            | <i>Итого по дисциплине:</i>                                                                               |                  | 26                |    | 26 | 42                     |

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

| №  | Наименование раздела                                                                         | Содержание раздела                                                                                                                 | Форма текущего контроля           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2                                                                                            | 3                                                                                                                                  | 4                                 |
| 1. | Математическая подготовка студентов в вузе в контексте будущей профессиональной деятельности | Проблемы математического образования, обусловленные современной образовательной парадигмой. Современные проблемы профессионального | Реферативный доклад и презентации |

|    |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                                                | математического образования на методическом уровне.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |
| 2. | Теоретические основы развития педагогических систем и технологий математического образования.  | Понятие педагогических систем математического и технологий образования. Соотнесение понятий «педагогическая технологий» и «методика обучения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Реферативный доклад и презентации |
| 3. | Концептуальные основания проектирования педагогических технологий математического образования  | Сущность технологического подхода к обучению математики. Принципы отбора педагогических технологий обучения математики. Понятие о моделировании системы педагогических технологий. Технологические аспекты деятельности педагога математики в процессе профессионального образования: проектирование, прогнозирование, осуществление педагогического процесса. Особенности технологии целеполагания, мотивации, интериоризации, экстериоризации, проблематизации и рефлексии в процессе математического образования. | Реферативный доклад и презентации |
| 4. | Технологии организации познавательной деятельности обучающихся в процессе обучения математики  | Технологии полного усвоения знаний и организации усвоения содержание математического образования. Технологии проблемного обучения математики в процессе профессионального образования. Исследовательская технология обучения, применяемые в процессе обучения математики. Технологии обучения математики на основе укрупнения дидактических единиц, схемных и знаковых моделей учебного материала. Игровые технологии, технология кооперативного обучения и технология проектного обучения математики.               | Реферативный доклад и презентации |
| 5. | Прикладная направленность преподавания математики как средства профессиональной направленности | Пути реализации прикладной направленности при обучении математике. Интеграция теоретического и профессионального обучения как фак-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Реферативный доклад и презентации |

|    |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                                                                                           | тор формирования будущего специалиста.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| 6. | Теоретические основы лично-стно ориентированного и развивающего обучения математики                       | Личностно ориентированный подход в педагогике. Технологии лично-стно ориентированного обучения. Основные составляющие методологии развивающего обучения. Схемы развития мышления в системе развивающего обучения. Особенности формирования мышления в развивающем обучении. Деятельностная концепция развивающего обучения. Соотношение обучения и развития учащихся в развивающем обучении. Структура учебного процесса в системе развивающего обучения. Пути реализации и подходы к построению развивающего обучения в процессе изучения математики. | Реферативный доклад и презентации |
| 7. | Современные информационные образовательные технологии в профессиональном образовании                      | Анализ теоретических и практических материалов с точки зрения их открытости и возможности погружения в систему информационных образовательных технологий (ИОТ). Анализ современных образовательных технологий с точки зрения их соответствия технологии развивающего обучения. Организация творческой деятельности учащихся в области ИОТ.                                                                                                                                                                                                             | Реферативный доклад и презентации |
| 8. | Технология использования Интернет-ресурсов в обучении математики в процессе профессионального образования | Дидактические возможности сети Интернет. Обзор образовательных Интернет-ресурсов. Информационный рубрикатор Интернет-ресурсов для педагога. Дополнение информационного рубрикатора Интернет-ресурсов. Оформление библиографических ссылок на электронные ресурсы. Информационные технологии в управлении системой образования и организации внеучебной деятельности учащихся.                                                                                                                                                                          | Реферативный доклад и презентации |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены.

### 2.3.3 Лабораторные занятия

| №   | Наименование раздела                                                                            | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Форма текущего контроля           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1   | 2                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                 |
| 9.  | Математическая подготовка студентов в вузе в контексте будущей профессиональной деятельности    | Проблемы математического образования на общеметодологическом, педагогическом и дидактическом уровнях. Генезис проблем математического образования в России с 17 века по настоящее время. Аналогии с проблемами математического образования в зарубежной школе. Проблемы математического образования, обусловленные современной образовательной парадигмой. Современные проблемы профессионального математического образования на методическом уровне.                                                                | Реферативный доклад и презентации |
| 10. | Теоретические основы развития педагогических систем и технологий математического образования.   | Понятие педагогических систем математического и технологий образования. Соотнесение понятий «педагогическая технологий» и «методика обучения».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Реферативный доклад и презентации |
| 11. | Концептуальные основания проектирования педагогических с технологий математического образования | Сущность технологического подхода к обучению математики. Принципы отбора педагогических технологий обучения математики. Понятие о моделировании системы педагогических технологий. Технологические аспекты деятельности педагога математики в процессе профессионального образования: проектирование, прогнозирование, осуществление педагогического процесса. Особенности технологии целеполагания, мотивации, интериоризации, экстериоризации, проблематизации и рефлексии в процессе математического образования. | Реферативный доклад и презентации |
| 12. | Технологии организации по-                                                                      | Технологии полного усвоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Реферативный до-                  |

|     |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|     | знавательной деятельности обучающихся в процессе обучения математики                           | знаний и организации усвоения содержание математического образования. Технологии проблемного обучения математики в процессе профессионального образования. Исследовательская технология обучения, применяемые в процессе обучения математики. Технологии обучения математики на основе укрупнения дидактических единиц, схемных и знаковых моделей учебного материала. Игровые технологии, технология кооперативного обучения и технология проектного обучения математики.                                                                            | клад и презентации                |
| 13. | Прикладная направленность преподавания математики как средства профессиональной направленности | Пути реализации прикладной направленности при обучении математике. Интеграция теоретического и профессионального обучения как фактор формирования будущего специалиста.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Реферативный доклад и презентации |
| 14. | Теоретические основы личностно ориентированного и развивающего обучения математике             | Личностно ориентированный подход в педагогике. Технологии личностно ориентированного обучения. Основные составляющие методологии развивающего обучения. Схемы развития мышления в системе развивающего обучения. Особенности формирования мышления в развивающем обучении. Деятельностная концепция развивающего обучения. Соотношение обучения и развития учащихся в развивающем обучении. Структура учебного процесса в системе развивающего обучения. Пути реализации и подходы к построению развивающего обучения в процессе изучения математики. | Реферативный доклад и презентации |
| 15. | Современные информационные образовательные технологии в профессиональном образовании           | Анализ теоретических и практических материалов с точки зрения их открытости и возможности погружения в систему информационных образовательных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Реферативный доклад и презентации |

|     |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|     |                                                                                                           | (ИОТ). Анализ современных образовательных технологий с точки зрения их соответствия технологии развивающего обучения. Организация творческой деятельности учащихся в области ИОТ.                                                                                                                                                                                             |                                   |
| 16. | Технология использования Интернет-ресурсов в обучении математики в процессе профессионального образования | Дидактические возможности сети Интернет. Обзор образовательных Интернет-ресурсов. Информационный рубрикатор Интернет-ресурсов для педагога. Дополнение информационного рубрикатора Интернет-ресурсов. Оформление библиографических ссылок на электронные ресурсы. Информационные технологии в управлении системой образования и организации внеучебной деятельности учащихся. | Реферативный доклад и презентации |

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| № | Наименование раздела                                                                 | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | Современные информационные образовательные технологии в профессиональном образовании | <p>1. С. П. Грушевский, О. В. Засядко, О. В. Иванова, О. В. Мороз Высшая математика в схемах и таблицах учебно-методическое пособие; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар , 2016. - 109 с. :ISBN 978-5-8209-1217-7</p> <p>2.Методика и технология обучения математике [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов / [под науч. ред. В. В. Орлова ; Н. Л. Стефанова и др.]. - М. : Дрофа, 2007. - 319 с. - (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. : с. 297-305. - Библиогр. : с. 274-291. - ISBN 9785358013049.</p> <p>3. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/56173">https://e.lanbook.com/book/56173</a>. — Загл. с экрана.</p> |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии**

Интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем. Использование образовательных сайтов.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

#### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

##### **Вопросы для устного опроса по курсу**

1. Раскройте сущность системного подхода как общенаучного методологического принципа.
2. Определите понятие «педагогическая система математического образования». Каковы ее сущностные характеристики?
3. Назовите компоненты педагогической системы математической системы. Приведите примеры разных видов педагогических систем.
4. Охарактеризуйте общие тенденции развития современных систем математического образования в ведущих странах мира.
5. Докажите, что технологизация педагогического процесса является объективной тенденцией развития современного математического образования.
7. Определите понятие «педагогическая технология математического образования». Каково его соотношение с понятиями «образовательная технология», «технология обучения», «технология воспитания», «технологический подход к обучению и воспитанию»?
8. Каковы основные признаки и структура педагогических технологий?
9. В чем состоит взаимосвязь и различие педагогической технологии и методики обучения математики?
10. Какие подходы к классификации педагогических технологий обучения математики существуют? Назовите группы педагогических технологий, которые, по вашему мнению, особенно важно и необходимо знать педагогу математики? Обоснуйте свой выбор.
11. Назовите критерии технологичности педагогического процесса и эффективности педагогических технологий обучения математики в процессе профессионального образования.
12. Опишите: а) общий алгоритм освоения и включения педагогических технологий в процесс обучения математики; б) процедуру моделирования системы педагогических технологий обучения математики.
13. Охарактеризуйте проектирование как вид педагогической деятельности. Каковы его этапы, объекты и возможные формы в процессе преподавания математики?

14. Раскройте сущность процессов интериоризации и экстериоризации. Опишите алгоритм поэтапного управления формированием умственных действий в процессе обучения математики.

15. Назовите типы проблемных ситуаций и условия, необходимые для их создания. Какие методы и приемы применяются с целью проблематизации математического образования и его содержания?

17. Почему ситуации рефлексии выступают обязательными элементами современного урока и других форм обучения математики в процессе профессионального образования? Опишите этапы технологии организации рефлексивной деятельности обучающихся.

#### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

##### **Вопросы для подготовки экзамену**

1. Понятие «педагогическая система математического образования». Виды педагогических систем.

3. Технологизация педагогического процесса как объективная тенденция развития современного математического образования.

4. Понятие о педагогической технологии обучения математики в процессе профессионального образования. Структура педагогической технологии обучения математики в процессе профессионального образования.

5. Соотношение понятий «педагогическая технология» и «методика обучения математики».

6. Сущность технологического подхода к обучению математики в процессе профессионального образования. Классификация педагогических технологий.

7. Критерии технологичности педагогического процесса и эффективности педагогических технологий обучения математики в процессе профессионального образования.

8. Сущность технологического подхода к обучению математики.

9. Принципы отбора педагогических технологий обучения математики. Понятие о моделировании системы педагогических технологий.

10. Технологические аспекты деятельности педагога математики в процессе профессионального образования: проектирование, прогнозирование, осуществление педагогического процесса.

11. Особенности технологии целеполагания, мотивации, интериоризации, экстериоризации, проблематизации и рефлексии в процессе математического образования.

12. Учебно-познавательная деятельность и технологический подход к ее организации в процессе обучения математики.

13. Технологии полного усвоения знаний и организации усвоения содержания математического образования.

14. Технология проблемного обучения математики в процессе профессионального образования. Исследовательская технология обучения, применяемые в процессе обучения математики.

15. Технологии обучения математики на основе укрупнения дидактических единиц, схемных и знаковых моделей учебного материала.

16. Игровые технологии, технология кооперативного обучения и технология проектного обучения математики.

17. Личностно ориентированный подход в педагогике. Технологии личностно ориентированного обучения.

18. Основные составляющие методологии развивающего обучения.

19. Учебно-познавательная деятельность и технологический подход к ее организации.

20. Технологии полного усвоения знаний и организации усвоения темы урока.

21. Технология проблемного обучения. Исследовательская технология обучения.

22. Технологии обучения на основе укрупнения дидактических единиц, схемных и знаковых моделей учебного материала.
23. Игровые технологии.
24. Технология кооперативного обучения.
24. Технология проектного обучения.
25. Особенности организации компьютерного обучения.
26. Формы применения компьютера в педагогическом процессе. Виды педагогических программных средств.
27. Модель рациональной организации самостоятельной работы учащихся на основе применения компьютера.
28. Информационные монотехнологии.
29. Физиолого-гигиенические требования к взаимодействию учащихся с компьютером.
30. Дидактические возможности сети Интернет.
31. Обзор образовательных Интернет-ресурсов. Информационный рубрикатор Интернет-ресурсов для педагога.
32. Дополнение информационного рубрикатора Интернет-ресурсов. Оформление библиографических ссылок на электронные ресурсы.
33. Информационные технологии в управлении системой образования и организации внеучебной деятельности учащихся

*ФОС по дисциплине/модулю или практике оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.*

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

## 5.1 Основная литература:

1. С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании : монография /; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : 2017. - 199 с. - ISBN 978-5-91447-183-2

2. Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич Современные проблемы науки: учебное пособие для студентов вузов. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 294 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

## 5.2 Дополнительная литература:

1. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. (Учебные издания для бакалавров). URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>.

2. Красильникова В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. Издательство: Оренбургский гос. Университет. Оренбург, 2012. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225>.

3. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании. Москва: Форум: Инфра-М, 2015.

4. Черткова Е. А. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2017. - 297 с. - <http://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E>.

## 5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Математика в школе»
2. Журнал « Информатика и образование»
3. Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

## 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Интернет-ресурсы <http://metodist.lbz.ru> – Методическая служба издательства «БИНОМ».
2. Электронный доступ к авторефератам <http://vak.ed.gov.ru/search/http://vak.ed.gov.ru/announcements/techn/581/>
3. Электронная библиотека диссертаций» Российской Государственной Библиотеки (РГБ) <http://diss.rsl.ru/>
4. Бесплатная специализированная поисковая система Scirus для поиска научной информации <http://www.scirus.com>

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины. Они дополняются практическими занятиями в ходе которых студенты отвечают на вопросы семинаров, готовят доклады и рефераты на заданные темы. Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих

разделов тех или иных учебников. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ.

Форма текущего контроля знаний – посещение лекционных занятий, работа студента на практических занятиях, решение им предложенных заданий, опросы, контрольные работы, тесты, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Контрольные работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему. При этом:

- контрольные работы оцениваются по пятибалльной системе;
- семинарские занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий – также по пятибалльной системе.

Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов-презентаций, подготовку к тестированию, подготовку к текущему контролю.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является экзамен. Методические рекомендации к сдаче экзамена

Студенты обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом.

Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины.

Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценки:

**оценка «отлично»:** студент показывает глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, логически последовательные, полные, грамматически правильные и конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы;

**оценка «хорошо»:** студент показывает твердые и достаточно полные знания всего программного материала, последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном реагировании на замечания по отдельным вопросам на не принципиальные ошибки;

**оценка «удовлетворительно»:** студент показывает знание и понимание основных вопросов программы, допускает погрешности в ответе при недостаточной способности их корректировки, наличие определенного количества (не более 50%) ошибок в освещении отдельных вопросов билета.

В противном случае, студент получает оценку «неудовлетворительно».

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Мультимедийные курсы лекций; интерактивные тестовые технологии; интерактивная доска; использование компьютерных программ при выполнении заданий; защита докладов-рефератов в виде презентации.

### **8.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>
2. Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>

3. РУБРИКОН – информационно-энциклопедический проект компании «Русс портал» <http://www.rubricon.com/>.
4. Электронная библиотека КубГУ Модуль АИБС «МегаПро»

## **8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>
2. Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>
3. РУБРИКОН – информационно-энциклопедический проект компании «Русс портал» <http://www.rubricon.com/>.
4. Электронная библиотека КубГУ Модуль АИБС «МегаПро»

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины производится на базе обычных учебных аудиторий КубГУ для проведения практических занятий и лабораторных занятий с использованием интерактивного оборудования.

|    | <b>Вид работ</b>                           | <b>Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность</b>                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Групповые и индивидуальные консультации    | Аудитории оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016) 316Н                                                                                               |
| 2. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитории, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (Microsoft Office 2016). 303Н                                                                                             |
| 3. | Самостоятельная работа                     | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета 305Н |