#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского





подписано электронно-цифровой подписью

#### Программа дисциплины

Технологии обучения информатике в школе М2.В.6

|  | H | Іаправ. | пение | подгот | овки: <u>(</u> | <u> </u> | <u>0.68 - I</u> | Іедаго | гическое с | <u>бразование</u> |
|--|---|---------|-------|--------|----------------|----------|-----------------|--------|------------|-------------------|
|--|---|---------|-------|--------|----------------|----------|-----------------|--------|------------|-------------------|

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии в образовании

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: <u>заочное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Автор(ы):

Фазлеева Э.И. Рецензент(ы): Шакирова Л.Р.

| CO | СП    | A ( | $\sim$        | D | ΛL | $\Delta C$ |
|----|-------|-----|---------------|---|----|------------|
| CU | 1 / 1 | Αι  | $\mathcal{L}$ | D | ΑI | 70         |

|   |        | 201 г                                 |            |
|---|--------|---------------------------------------|------------|
| Учебно-методическая комиссия Инст<br>Протокол заседания УМК No от |        | ики и механики им. Н.И. Лобач<br>201г | невского : |
| Регистрационный No 817216014                                      |        |                                       |            |
|   | Казань |                                       |            |
|   | 2014   |                                       |            |

#### Содержание

- 1. Цели освоения дисциплины
- 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
- 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
- 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
- 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
- 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
- 7. Литература
- 8. Интернет-ресурсы
- 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Фазлеева Э.И. Кафедра теории и технологий преподавания математики и информатики отделение педагогического образования , Elmira.Fazleeva@kpfu.ru

#### 1. Цели освоения дисциплины

Содействие становлению специальных профессиональных компетенций магистра педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины. Изучение сущности, закономерностей, тенденций и перспектив развития педагогического процесса как фактора и средства развития учащихся в процессе обучения информатике. Изучение основных компонентов методической системы обучения информатике.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " M2.B.6 Профессиональный" основной образовательной программы 050100.68 Педагогическое образование и относится к вариативной части. Осваивается на 1, 2 курсах, 2, 3 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в основную образовательную программу 050100.68 Педагогическое образование. Осваивается на 1, 2 курсах, 2, 3 семестры.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Она тесно связана с информатикой, информационно-коммуникационными технологиями, педагогикой, психологией. Перед изучением данной дисциплины должна быть изучена дидактика (теория обучения), психология обучения, возрастные и индивидуальные особенности учащихся, возрастная физиология, а также основные содержательные линии школьной информатики.

Технологии обучения информатике в школе является основой для прохождения педагогической практики.

#### Задачи дисциплины:

- обеспечить подготовку студентов к реализации обучения информатике на основной и старшей ступени школы (на общеобразовательном и профильном уровне);
- сформировать у студентов научные представления об отборе содержания, методов и форм обучения информатике, вытекающих из общей методологии педагогического процесса;
- раскрыть психолого-педагогические основы содержания и организации процесса обучения информатике;
- раскрыть возможности и способы использования современных информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения информатике;
- сформировать представление о современных направлениях школьного образования в области информатики, связанных с его гуманизацией и дифференциацией, реализацией развивающей функции обучения в контексте деятельностного и технологического подхода к построению учебного процесса;
- стимулировать развитие личностных и интеллектуальных качеств студентов, необходимых для реализации основных видов профессиональной деятельности учителя информатики.

Дисциплина ориентирует на такие виды профессиональной деятельности, как учебно-воспитательная, научно-методическая, социально-педагогическая, организационно-управленческая, которые имеют следующие направления:

- в области учебно-воспитательной деятельности:
- планирование и проведение учебных занятий в соответствии с учебным планом, учетом разделов программы и специфики тем;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- использование технических средств обучения, информационных и компьютерных технологий;
- применение современных средств оценивания результатов обучения;
- воспитание учащихся в процессе обучения информатике, формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;



в области научно-методической деятельности:

- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации;
- в области социально-педагогической деятельности:

проведение профориентационной работы.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции                           | Расшифровка<br>приобретаемой компетенции   |
|--|--|
| ОК-4<br>(общекультурные<br>компетенции)    | способность формировать ресурсно-информационные базы<br>для решения профессиональных задач   |
| ПК-1<br>(профессиональные<br>компетенции)  | способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях |
| ПК-17<br>(профессиональные<br>компетенции) | способность изучать и формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень различных групп населения  |
| ПК-20<br>(профессиональные<br>компетенции) | готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий и СМИ для решения культурно-просветительских задач  |
| ПК-3<br>(профессиональные<br>компетенции)  | способность формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики  |
| ПК-4<br>(профессиональные<br>компетенции)  | способность руководить исследовательской работой обучающихся   |

В результате освоения дисциплины студент:

- 1. должен знать:
- теоретические подходы, современные концепции обучения информатике;
- психологические особенности обучения информатике;
- основные компоненты методической системы обучения информатике;
- традиционную и современную методику преподавания основных разделов и отдельных тем школьного курса информатики;
- современные технологии обучения информатике в школе.

#### 2. должен уметь:

- организовать образовательно-воспитательный процесс обучения информатике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения и в разных типах образовательных учреждений;
- осуществлять планирование повседневной учебно-воспитательной работы по информатике.



#### 3. должен владеть:

- навыками постановки целей и задач педагогической деятельности, прогнозирования развития и воспитания личности ученика;
- понятийно-категориальным аппаратом информатики и ИКТ;
- исследовательскими методами в профессиональной деятельности, изучать, обобщать свой и передовой педагогический опыт;
- навыками формирования профессиональной самооценки деятельности.
- 4. должен демонстрировать способность и готовность: применять полученные знания на практике.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует во 2 семестре; экзамен в 3 семестре. Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

28 баллов.

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

| N  | Раздел<br>Дисциплины/<br>Модуля  | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды и часы<br>аудиторной работы,<br>их трудоемкость<br>(в часах) |                         |                        | Текущие формы<br>контроля                   |
|----|--|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---|
|    | модуля   |         |                    | Лекции  | Практические<br>занятия | Лабораторные<br>работы |   |
| 1. | Тема 1. Цели и задачи введения в школу предмета информатики  | 2       |                    | 2   | 0                       | 0                      | домашнее<br>задание                         |
| 2. | Тема 2. Содержание школьного образования в области информатики   | 2       |                    | 0   | 0                       | 2                      | устный опрос                                |
| 3. | Тема 3.<br>Дидактические основы<br>использования<br>информационно-коммун<br>технологий в обучении<br>информатике |         | нных               | 2   | 0                       | 0                      | устный опрос                                |
| 4. | Тема 4. Формы,<br>методы и средства<br>обучения<br>информатике в школе   | 2       |                    | 0   | 0                       | 2                      | домашнее<br>задание<br>письменная<br>работа |

| N   | Раздел<br>Дисциплины/<br>Модуля   | Семестр | Неделя<br>семестра |        | Виды и ча<br>аудиторной р<br>их трудоемк<br>(в часах | аботы,<br>сость<br>)   | Текущие формы<br>контроля  |
|-----|---|---------|--------------------|--------|--|------------------------|--|
|     |   |         |                    | Лекции | Практические<br>занятия                              | лабораторные<br>работы |  |
| 5.  | Тема 5. Методика изучения информации и информационных процессов, представления информации в базовом курсе информатики                                     | 2       |                    | 0      | 0  | 2                      | домашнее<br>задание  |
|     | Тема 6. Методика изучения темы "Компьютер как универсальное устройство обработки информации" в базовом курсе информатики                                  | 2       |                    | 0      | 0  | 2                      | домашнее<br>задание  |
| 7.  | Тема 7. Методика изучения формализации и моделирования в базовом курсе информатики  | 2       |                    | 0      | 0  | 2                      | письменная<br>работа<br>творческое<br>задание  |
| 8.  | Тема 8. Методика изучения алгоритмизации и программирования в базовом курсе информатике   | 3       |                    | 0      | 0  | 2                      | домашнее<br>задание<br>устный опрос  |
|     | Тема 9. Технологии создания и обработки информационных объектов   | 3       |                    | 0      | 0  | 2                      | презентация<br>домашнее<br>задание   |
| 10. | Тема 10.<br>Телекоммуникационные<br>технологии.<br>Информационные<br>технологии в обществе  | 3       |                    | 0      | 0  | 2                      | деловая игра<br>научный<br>доклад<br>творческое<br>задание                             |
| 11. | Тема 11. Методика обучения информатике в старшей школе. "Информатика и информационные технологии" как базовый общеобразовательный предмет в старшей школе | 3       |                    | 0      | 0  | 2                      | устный опрос<br>домашнее<br>задание<br>творческое<br>задание<br>презентация<br>реферат |

| N   | Раздел<br>Дисциплины/   | Семестр Неделя<br>семестр |   |        | Виды и ча<br>аудиторной р<br>их трудоемк<br>(в часах | Текущие формы<br>контроля |  |
|-----|---|---------------------------|---|--------|--|---------------------------|--|
|     | Модуля  |                           | - | Лекции | Практические<br>занятия                              | Лабораторные<br>работы    | -  |
| 12. | Тема 12. "Информатика и информационные технологии" как профильный учебный предмет | 3                         |   | 0      | 0  | 2                         | дискуссия<br>домашнее<br>задание<br>письменная<br>работа<br>презентация<br>реферат |
|     | Тема . Итоговая<br>форма контроля   | 3                         |   | 0      | 0  | 0                         | экзамен  |
|     | Итого   |                           |   | 4      | 0  | 20                        |  |

#### 4.2 Содержание дисциплины

#### Тема 1. Цели и задачи введения в школу предмета информатики лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Исходные цели и задачи школьного курса информатики. Понятие компьютерной грамотности учащихся. 2. Компетентностный подход к формированию целей образования. ИКТ-компетентность учащихся. 3. Информационная культура и медиаграмотность.

#### Тема 2. Содержание школьного образования в области информатики лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Общедидактические принципы формирования содержания образования учащихся в области информатики. 2. Структура и содержание первых отечественных программ учебного предмета ОИВТ. 3. Формирование концепции и стандартизация содержания непрерывного обучения информатике в средней школе.

#### Тема 3. Дидактические основы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении информатике

#### лекционное занятие (2 часа(ов)):

1. Дидактические возможности ИКТ. 2. Информационно-деятельностные модели обучения информатике. З. Аудиовизуальные и компьютерные средства обучения информатике.

#### Тема 4. Формы, методы и средства обучения информатике в школе лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Формы и методы обучения информатике. 2. Кабинет вычислительной техники и программное обеспечение. 3. Организация работы в кабинете вычислительной техники. 4. Информационная предметная среда обучения информатике. 5. Формы и методы текущего и итогового контроля результатов обучения информатике.

#### Тема 5. Методика изучения информации и информационных процессов, представления информации в базовом курсе информатики лабораторная работа (2 часа(ов)):

- 1. Методические проблемы определения информации. 2. Подходы к измерению информации.
- 3. Процесс обработки информации. 4. Процесс передачи информации. 5. Роль и место понятия языка в информатике. 6. Языки представления чисел: системы счисления. 7. Язык логики и его место в базовом курсе. 8. Представление данных в компьютере.

#### Тема 6. Методика изучения темы "Компьютер как универсальное устройство обработки информации" в базовом курсе информатики лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Методические подходы к изучению устройства компьютера. 2. Развитие представлений учащихся о программном обеспечении ЭВМ.



### **Тема 7. Методика изучения формализации и моделирования в базовом курсе информатики**

#### лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Подходы к раскрытию понятий "информационная модель", "информационное моделирование". 2. Элементы системного анализа в курсе информатики. 3. Линия моделирования и базы данных. 4. Математическое и имитационное моделирование.

### **Тема 8. Методика изучения алгоритмизации и программирования в базовом курсе информатике**

#### лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Подходы к изучению алгоритмизации и программирования. 2. Методика введения понятия алгоритма. 3. Методика обучения алгоритмизации на учебных исполнителях, работающих "в обстановке". 4. Методические проблемы изучения алгоритмов работы с величинами. 5. Программирование в базовом курсе информатики.

## **Тема 9. Технологии создания и обработки информационных объектов** *пабораторная работа (2 часа(ов)):*

1. Подходы к раскрытию темы в учебной литературе. 2. Технология работы с текстовой информацией. 3. Технология работы с графической информацией. 4. Технология мультимедиа. 5. Технология хранения и поиска данных. 6. Технология обработки числовой информации.

## **Тема 10. Телекоммуникационные технологии. Информационные технологии в обществе** *пабораторная работа (2 часа(ов)):*

- 1. Подходы к раскрытию темы в учебной литературе. 2. Локальные сети. 3. Глобальные сети.
- 4. История информатики. 5. Современные социальные аспекты информатики.

# Тема 11. Методика обучения информатике в старшей школе. "Информатика и информационные технологии" как базовый общеобразовательный предмет в старшей школе

#### лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. Введение в информатику. 2. Информационные ресурсы компьютерных сетей. 3. Информационное моделирование и системология. 4. Социальная информатика. 5. Информационные системы и базы данных. 6. Математическое моделирование в планировании и управлении. 7. Варианты тематического планирования курса.

### **Тема 12. "Информатика и информационные технологии" как профильный учебный предмет**

#### лабораторная работа (2 часа(ов)):

1. О содержании профильного общеобразовательного курса "Информатика и информационные технологии". 2. Раздел "Моделирование" в профильном курсе информатики. 3. Раздел "Программирование" в профильном курсе информатике. 4. Раздел "Технические и программные средства ИКТ" в профильном курсе информатики. 5. Раздел "Создание и обработка текстовой информации" в профильном курсе информатике. 6. Раздел "Создание и обработка графической информации" в профильном курсе информатике. 7. Раздел "Мультимедиа-технологии" в профильном курсе информатике. 8. Раздел "Создание и обработка числовой информации" в профильном курсе информатике. 9. Раздел "Коммуникационные технологии" в профильном курсе информатике. 10. Раздел "Информационные системы и базы данных" в профильном курсе информатике. 11. Раздел "Социальная информатика" в профильном курсе информатике. 12. Возможное планирование курса "Информатика и информационные технологии" на профильном уровне.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел<br>Дисциплины  | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды<br>самостоятельной<br>работы<br>студентов | Трудоемкость<br>(в часах) | Формы контроля<br>самостоятельной<br>работы |
|---|-----------------------|---------|--------------------|--|---------------------------|---|
|   | Тема 1. Цели и задачи |         |                    |  |                           |   |

введения в школу предмета информатики

домашнего задания

задание

| N  | Раздел<br>Дисциплины   | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды<br>самостоятельной<br>работы<br>студентов | Трудоемкость<br>(в часах) | Формы контроля<br>самостоятельной<br>работы |
|----|--|---------|--------------------|--|---------------------------|---|
| 2. | Тема 2. Содержание школьного образования в области информатики   | 2       |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 2                         | устный опрос                                |
| 3. | Тема 3. Дидактические основы использования информационно-коммую технологий в обучении информатике                        |         | нных               | подготовка к<br>устному опросу                 | 2                         | устный опрос                                |
| 4. | Тема 4. Формы,<br>методы и средства  | 2       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 2                         | домашнее<br>задание                         |
| 4. | обучения информатике в школе   | 2       |                    | подготовка к<br>письменной<br>работе           | 2                         | письменная<br>работа                        |
| 5. | Тема 5. Методика изучения информации и информационных процессов, представления информации в базовом курсе информатики    | 2       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 4                         | домашнее<br>задание                         |
| 6. | Тема 6. Методика изучения темы "Компьютер как универсальное устройство обработки информации" в базовом курсе информатики | 2       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 4                         | домашнее<br>задание                         |
| 7. | Тема 7. Методика<br>изучения<br>формализации и   | 2       |                    | подготовка к<br>письменной<br>работе           | 2                         | письменная<br>работа                        |
| /. | моделирования в<br>базовом курсе<br>информатики  | 2       |                    | подготовка к<br>творческому<br>заданию         | 2                         | творческое<br>задание                       |
| 8. | Тема 8. Методика изучения алгоритмизации и программирования в  | 3       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 8                         | домашнее<br>задание                         |
|    | программирования в<br>базовом курсе<br>информатике   |         |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 2                         | устный опрос                                |
| 9. | Тема 9. Технологии<br>создания и обработки<br>информационных   | 3       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 4                         | домашнее<br>задание                         |
| J. | объектов   |         |                    | подготовка к<br>презентации                    | 4                         | презентация                                 |

| N   | Раздел<br>Дисциплины   | Семестр | Неделя<br>семестра | Виды<br>самостоятельной<br>работы<br>студентов | Трудоемкость<br>(в часах) | Формы контроля<br>самостоятельной<br>работы |
|-----|--|---------|--------------------|--|---------------------------|---|
|     | Tours 10   |         |                    | подготовка к<br>деловой игре                   | 2                         | деловая игра                                |
| 10. | Тема 10.<br>Телекоммуникационные<br>технологии.<br>Информационные  | 3       |                    | подготовка к<br>научному<br>докладу            | 4                         | научный доклад                              |
|     | технологии в обществе  |         |                    | подготовка к<br>творческому<br>заданию         | 4                         | творческое<br>задание                       |
|     | Тема 11. Методика<br>обучения  |         |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 2                         | домашнее<br>задание                         |
|     | информатике в<br>старшей школе.<br>"Информатика и<br>информационные<br>технологии" как<br>базовый<br>общеобразовательный<br>предмет в старшей<br>школе | 3       |                    | подготовка к<br>презентации                    | 2                         | презентация                                 |
| 11. |  |         |                    | подготовка к<br>реферату                       | 4                         | реферат                                     |
|     |  |         |                    | подготовка к<br>творческому<br>заданию         | 3                         | творческое<br>задание                       |
|     |  |         |                    | подготовка к<br>устному опросу                 | 1                         | устный опрос                                |
|     | Тема 12.<br>"Информатика и<br>информационные<br>технологии" как<br>профильный учебный<br>предмет   | 3       |                    | подготовка<br>домашнего<br>задания             | 3                         | домашнее<br>задание                         |
|     |  |         |                    | подготовка к<br>дискуссии                      | 1                         | дискуссия                                   |
| 12. |  |         |                    | подготовка к<br>письменной<br>работе           | 2                         | письменная<br>работа                        |
|     |  |         |                    | подготовка к<br>презентации                    | 3                         | презентация                                 |
|     |  |         |                    | подготовка к<br>реферату                       | 4                         | реферат                                     |
|     | Итого  |         |                    |  | 75                        |   |

#### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой: дистанционного обучения; технологии балльно-рейтинговой оценки достижений студентов; технологии модульного обучения студентов; технологии организации самостоятельной работы студента; технологии оценивания учебных достижений студентов. Внедрение дистанционной системы обучения. Встречи с творчески-работающими учителями информатики, мастер-классы специалистов. Использование компьютера и мультимедийной техники.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Тема 1. Цели и задачи введения в школу предмета информатики

домашнее задание, примерные вопросы:

Подготовка сообщений по следующим темам: 1. Общие и конкретные цели обучения основам информатики в средней общеобразовательной школе. 2. Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу. 3. ИКТ-компетентность учащихся: проблемы становления понятия. 4. Информационная культура и медиаграмотность как перспективные цели обучения информатике и общего школьного образования.

#### Тема 2. Содержание школьного образования в области информатики

устный опрос, примерные вопросы:

Подготовка к устному опросу по следующим вопросам: 1. Общие принципы формирования содержания обучения информатике. 2. Структура и содержание первых отечественных программ учебного предмета ОИВТ. Учебный алгоритмический язык А.П. Ершова. 3. Формирование концепции содержания непрерывного курса информатики для средней школы. 4. Стандартизация обучения информатике в школе.

### **Тема 3. Дидактические основы использования информационно-коммуникационных технологий в обучении информатике**

устный опрос, примерные вопросы:

Подготовка к устному опросу по следующим вопросам: 1. Дидактические возможности ИКТ. 2. Информационно-деятельностные модели обучения информатике. 3. Использование ИКТ в самостоятельной познавательной деятельности учащихся. 4. Аудиовизуальные и компьютерные средства обучения информатике. 5. Экспертиза и сертификация электронных учебных средств.

#### Тема 4. Формы, методы и средства обучения информатике в школе

домашнее задание, примерные вопросы:

1. Подготовьте выступление по теме индивидуального задания. 2. Составьте классификацию методов обучения согласно основным этапам учебно-познавательного процесса. 3. Исходя из выбранного индивидуального задания, изучите литературу, подготовьте короткое сообщение по заданию и фрагмент урока с использованием определенного средства наглядности. 4. Исходя из выбранного индивидуального задания проанализируйте программные средства курса информатики. 5. Выполните задание, указав название авторов использованного учебника по информатике и тему по которой готовится задание: Вариант 1. Разработать проверочную работу. Вариант 2. Разработать тест. Вариант 3. Разработать диктант. Вариант 4. Разработать контрольную работу.

письменная работа, примерные вопросы:

Выполните письменную работу по теме "Школьный кабинет информатики".

### **Тема 5. Методика изучения информации и информационных процессов, представления информации в базовом курсе информатики**

домашнее задание, примерные вопросы:

1. Проанализируйте, какие подходы к определению понятия "информация" изложены в школьных учебниках, как это проиллюстрировано примерами. Результаты обобщите в таблице.

2. Проанализируйте, как раскрыта тема "Измерение информации" в учебной литературе (изучаемые подходы, основные понятия, примеры). Результаты обобщите в таблице. З. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте конспект урока на выбор: урок усвоения знаний и навыков; урок закрепления знаний, отработки умений и навыков. 4. Проанализируйте содержание учебников, сформулируйте для каждого вида информации контрольные вопросы и задания для самостоятельного выполнения; заполните таблицу. 5. Предложите серию вопросов для урока "Представление графической информации в компьютере": этапы актуализации знаний и закрепления изученного материала. 6. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте комплекты тестовых заданий для проведения текущего, рубежного и итогового контроля.

### **Тема 6. Методика изучения темы "Компьютер как универсальное устройство обработки информации" в базовом курсе информатики**

домашнее задание, примерные вопросы:

1. Проанализируйте, какие устройства компьютера (их назначение и характеристики) рассматриваются в школьных учебниках. Результаты обобщите в таблице. 2. Классифицируйте устройства внешней памяти по способу записи и считывания информации. Результаты представьте в виде структурно-логической схемы. 3. Для заданного фрагмента содержания обучения напишите конспект урока усвоения знаний, умений и навыков или урока - лабораторной работы.

### **Тема 7. Методика изучения формализации и моделирования в базовом курсе информатики**

письменная работа, примерные вопросы:

Выполните письменную работу по теме "Методика обучения формализации и моделированию". творческое задание, примерные вопросы:

Для заданного фрагмента содержания обучения напишите конспект урока-исследования.

### **Тема 8. Методика изучения алгоритмизации и программирования в базовом курсе информатике**

домашнее задание, примерные вопросы:

1. Проанализируйте, какие парадигмы программирования поддерживаются в основной школе, и заполните таблицу. 2. Сформулируйте блоки контрольных вопросов, ответы на которые позволяют последовательно осветить все методические "тонкости" обучения алгоритмическим структурам (таблица). 3. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте урок в соответствии с модульной технологией обучения. 4. Разработайте конспект практической работы (практикума) в соответствии с выбранным фрагментом содержания обучения. устный опрос, примерные вопросы:

Подготовка к устному опросу по следующим вопросам: 1. Как менялось со временем место и значение темы алгоритмизации в курсе информатики? 2. Можно ли говорить, что структурный подход был и остается методической основой при изучении алгоритмизации и программирования? 3. В чем методический смысл деления исполнителей алгоритмов на исполнителей, работающих "в обстановке", и исполнителей, работающих "с величинами"? 4. Какие типы задач нужно рассматривать с учениками для наиболее полного осознания ими понятия алгоритма? 5. По каким методическим принципам должна строиться последовательность рассматриваемых на уроках задач при изучении алгоритмизации? 6. В какой методической последовательности следует раскрывать понятие величины и ее свойств? 7. В каком объеме, по вашему мнению, должно изучаться программирование в базовом курсе информатики? 8. Какие языки программирования наиболее подходят для вводного курса и почему? 9. Как наиболее эффективно связать освоение методов построения алгоритмов с освоением языка программирования? 10. Какой методический подход следует применять при ознакомлении учеников с системой программирования?

### **Тема 9. Технологии создания и обработки информационных объектов**

домашнее задание, примерные вопросы:

1. На основе анализа учебной литературы сравните методические подходы к изложению функциональных возможностей систем управления базами данных и электронных таблиц для обработки информации. Результаты обобщите в таблице. 2. Используя ресурсы Интернета, изучите исторические аспекты создания средств ИКТ для хранения, поиска и сортировки информации в базах данных и технологии обработки числовой информации. Результаты обобщите в виде гипертекстового документа. 3. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте методику проведения деловой игры или лабораторной работы с элементами деловой игры.

презентация, примерные вопросы:

Выполните схематическое описание административной структуры школы: 1) в графическом редакторе; 2) текстовом редакторе. Для изображения можно использовать любую геометрическую фигуру: прямоугольник, круг, треугольник, ромб и др. Создайте мультимедийную презентацию административной структуры школы.



### **Тема 10. Телекоммуникационные технологии. Информационные технологии в обществе** деловая игра, примерные вопросы:

Разработать урок обобщения и систематизации знаний в форме деловой игры по данной теме. научный доклад, примерные вопросы:

Подготовить научный доклад на тему: 1. "Работа в локальной сети". 2. "Глобальная сеть Интернет". 3. "Методические особенности изучения истории информатики". 4. "Методика ознакомления учащихся с современными аспектами социальной информатики". творческое задание, примерные вопросы:

Для заданного фрагмента содержания обучения составьте терминологический гипертекстовый словарь и комплект вопросов (и ответов), ориентированный на понимание каждого термина.

## Тема 11. Методика обучения информатике в старшей школе. "Информатика и информационные технологии" как базовый общеобразовательный предмет в старшей школе

домашнее задание, примерные вопросы:

1. Проанализируйте, как раскрыта тема "Информационные модели и системы" в учебной литературе. Результаты обобщите в таблице, сравните с аналогичными данными по основной школе. 2. Ознакомьтесь с практическими заданиями по теме "Базы данных. Системы управления базами данных", предложенными в учебниках информатики для старшей школы и заполните таблицу. 3. На основе анализа соответствующих разделов (тем) учебников и учебных пособий, касающихся вопросов социальной информатики, заполните таблицу. 4. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте конспект урока, ориентированного на творческую деятельность учащихся.

презентация, примерные вопросы:

Разработайте презентацию "Информационное общество", отразив в ней понятие информационного общества, его основные черты и связь с информационными технологиями. реферат, примерные темы:

Подготовить реферат на тему "Особенности обучения информатике в старшей школе". творческое задание, примерные вопросы:

1. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте задания четырех уровней сложности: а) уровень знания; б) уровень понимания; в) уровень применения; г) творческий уровень. 2. Создайте портфолио самых популярных (в списке рейтингов) сайтов: а) посвященных компьютерам (описание, советы, статьи); б) предоставляющих помощь в поиске файлов в сети; в) предоставляющих услуги по копированию программного обеспечения. устный опрос, примерные вопросы:

Подготовка к устному опросу по следующим вопросам: 1. Какие темы являются обязательной составной частью курса информатики? 2. Какие учебники и учебные пособия могут быть использованы при реализации базового общеобразовательного предмета "Информатика и информационные технологии"? 3. Какие требования к знаниям и умениям предъявляются к учащимся по итогам изучения базового общеобразовательного предмета "Информатика и информационные технологии"? Как эти требования соотносятся с аналогичными требованиями в основной школе? 4. Какие новые формы обучения информатике уместны в полной средней школе по сравнению с основной школой? 5. Какие варианты планирования базового общеобразовательного предмета "Информатика и информационные технологии" вам известны? 6. С помощью каких учебников, учебных пособий, цифровых образовательных ресурсов можно подготовить обзорную лекцию по современной информатике? 7. Какие темы, лабораторные работы могут сопровождать на практических занятиях изучение информационного моделирования? 8. Почему проблемы социальной информатики необходимо изучать в рамках школьного предмета? 9. Какие общеобразовательные цели преследует включение компьютерных моделей экономического планирования в базовый курс информатики?

### **Тема 12. "Информатика и информационные технологии" как профильный учебный предмет**

дискуссия, примерные вопросы:



Подготовка к дискуссии по следующим вопросам: 1. Какие педагогические задачи решаются в профильных курсах информатики, ориентированных на моделирование? 2. Какие содержательные примеры могут подкрепить проведение вводного занятия по теме "Технология компьютерного математического моделирования"? 3. Какие формы отображения информации на экране компьютера целесообразно использовать при изучении моделирования движения тел? 4. На каких примерах можно ввести учащихся в круг задач имитационного моделирования? 5. Каково место изучения программирования в структуре современной школьной информатики? 6. На каких примерах целесообразно знакомить учащихся с принципами структурной алгоритмизации? В каком порядке эти примеры излагать? 7. Как методически целесообразно построить рассказ об операторе множественного ветвления? На каких примерах соотнести его с многократным использованием условного оператора? 8. Как методически целесообразно объяснить учащимся, для чего в Паскале три оператора цикла? Как в деталях объяснить порядок исполнения каждого из них? 9. На каких примерах объяснить различия между одномерным массивом и записью, файлом прямого и последовательного доступа? 10. Как и на каких примерах объяснить учащимся особую практическую значимость поиска и сортировки? 11. С какими видами сервисных программ целесообразно знакомить учащихся на практических занятиях? 12. В каком порядке изучать операции по редактированию документов в Word? 13. Как объяснить учащимся различия между растровой и векторной графикой? 14. Какие существуют методические возможности для совмещения изучения подготовки презентаций в программе Power Point с изучением мультимедиа-технологий? 15. В каком порядке целесообразно изучать технические приемы создания и редактирования таблицы программы Excel? 16. Какие варианты изучения данного раздела возможны в зависимости от профиля и от глубины изучения раздела? 17. Какие формы проведения занятий по социальной информатике могут быть использованы? домашнее задание, примерные вопросы:

1. Проанализируйте учебную литературу, выделив в тексте примеры, иллюстрирующие применения метода моделирования в различных сферах человеческой деятельности. Результаты обобщите в таблице. 2. Проанализируйте, какие парадигмы программирования поддерживаются в профильном курсе информатики. 3. Составьте тезаурус по разделу "Информационные технологии" и заполните таблицу. 4. Для заданного фрагмента содержания обучения разработайте и опишите этап объяснения нового материала в форме лекции-экспресс-конференции. 5. Разработайте компьютерную программу тестирования учащихся по содержательно-методической линии "Информационно-коммуникационные технологии".

письменная работа, примерные вопросы:

Выполните письменную работу по теме "Информационно-коммуникационные технологии". презентация, примерные вопросы:

Постройте схемы, демонстрирующие: а) для одного объекта разные субъекты могут построить разные модели; б) разные субъекты строят, как правило, разные модели одного и того же объекта. Схемы оформите в виде мультимедийных презентаций.

реферат, примерные темы:

Подготовить реферат на тему "Информационная деятельность человека".

#### Тема. Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

ВОПРОСЫ

для подготовки к экзамену

по курсу "Технологии обучения информатике в школе"

- 1. Об общих и конкретных целях введения в школу предмета информатики.
- 2. Исходные цели и задачи школьного курса информатики. Понятие компьютерной грамотности учащихся.
- 3. ИКТ-компетентность учащихся.
- 4. Информационная культура и медиаграмотность.



- 5. Дидактические возможности ИКТ в обучении информатике.
- 6. Формы обучения информатике.
- 7. Методы обучения информатике.
- 8. Организационно-методические условия функционирования кабинета информатики.
- 9. Материальные и санитарно-гигиенические условия функционирования кабинета информатики.
- 10. Средства обучения информатике.
- 11. Программное обеспечение курса информатики.
- 12. Информационные средства обучения информатике.
- 13. Внешняя информационная среда в обучении информатике.
- 14. Информационная среда школы.
- 15. Компьютер и здоровье.
- 16. Формы и методы текущего и итогового контроля результатов обучения информатике.
- 17. Урок информатики и его структура.
- 18. Проектирование обучения информатике: тематическое планирование, поурочное планирование.
- 19 Пропедевтика базового курса информатики: работа на компьютере.
- 20. Пропедевтика базового курса информатики: развитие алгоритмического и логического мышления.
- 21. Пропедевтика базового курса информатики: информационные технологии.
- 22. Пропедевтика базового курса информатики: компьютерные коммуникации.
- 23. Изучение информации и информационных процессов в основной школе: Методические проблемы определения информации. Научно-методические основы темы. Подходы к раскрытию темы в учебной литературе.
- 24. Методические рекомендации по изучению темы "Информация" в основной школе.
- 25. Подходы к измерению информации в основной школе.
- 26. Изучение процесса хранения информации в основной школе.
- 27. Изучение процесса обработки информации в основной школе.
- 28. Изучение процесса передачи информации в основной школе.
- 29. Методика изучения представления информации в основной школе: роль и место понятия языка в информатике.
- 30. Методические рекомендации по изучению темы "Языки представления чисел: системы счисления" в основной школе.
- 31. Методические рекомендации по изучению темы "Язык логики" и ее место в базовом курсе в основной школе.
- 32. Методика изучения темы "Представление данных в компьютере" в основной школе.
- 33. Методические подходы к изучению устройства компьютера в основной школе: подходы к раскрытию темы в учебной литературе, методические рекомендации по изучению темы.
- 34. Подходы к раскрытию понятий "информационная модель", "информационное моделирование".
- 35. Элементы системного анализа в курсе информатики.
- 36. Линия моделирования и базы данных.
- 37. Математическое и имитационное моделирование.
- 38. Подходы к изучению алгоритмизации и программирования.
- 39. Методика введения понятия алгоритма.
- 40. Методика изучения алгоритмизации на учебных исполнителях, "работающих в обстановке".
- 41. Методические проблемы изучения алгоритмов работы с величинами.
- 42. Программирование в базовом курсе информатики.



- 43. Подходы к раскрытию темы "Технологии создания и обработки информационных объектов" в учебной литературе.
- 44. Методические особенности технологии работы с текстовой информацией.
- 45. Методические особенности технологии работы с графической информацией.
- 46. Методика изучения технологии мультимедиа.
- 47. Методика изучения технологии хранения и поиска данных.
- 48. Методика изучения технологии обработки числовой информации.
- 49. Подходы к раскрытию темы "Телекоммуникационные технологии" в учебной литературе.
- 50. Методика изучения локальных сетей.
- 51. Методика изучения глобальных сетей.
- 52. Методика изучения информационных технологий в обществе. История информатики.
- 53. Методика изучения информационных технологий в обществе. Современные социальные аспекты информатики.
- 54. "Информатика и информационные технологии" как базовый общеобразовательный предмет в старшей школе. Методика введения в информатику.
- 55. Методика изучения информационных ресурсов компьютерных сетей в старшей школе.
- 56. Методика изучения информационного моделирования и системологии в старшей школе.
- 57. Методика изучения социальной информатики в старшей школе.
- 58. Методика изучения информационных систем и баз данных в старшей школе.
- 59. Методика изучения математического моделирования в планировании и управлении в старшей школе.
- 60. "Информатика и информационные технологии" как профильный учебный предмет. Содержание профильного общеобразовательного курса "Информатика и информационные технологии".
- 61. Методика изучения раздела "Моделирование" в профильном курсе информатики.
- 62. Методика изучения раздела "Программирование" в профильном курсе информатики.
- 63. Методика изучения раздела "Технические и программные средства ИКТ" в профильном курсе информатики.
- 64. Методика изучения раздела "Создание и обработка текстовой информации" в профильном курсе информатики.
- 65. Методика изучения раздела "Создание и обработка графической информации" в профильном курсе информатики.
- 66. Методика изучения раздела "Мультимедиа-технологии" в профильном курсе информатики.
- 67. Методика изучения раздела "Создание и обработка числовой информации" в профильном курсе информатики.
- 68. Методика изучения раздела "Коммуникационные технологии" в профильном курсе информатики.
- 69. Методика изучения раздела "Информационные системы и базы данных" в профильном курсе информатики.
- 70. Методика изучения раздела "Социальная информатика" в профильном курсе информатики.

#### 7.1. Основная литература:

Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. - ISBN 978-5-7638-2255-7. http://znanium.com/bookread.php?book=441409



Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электроный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2013. - 320 с. // http://znanium.com/bookread.php?book=430429

Каймин В. А.

Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.

http://znanium.com/bookread.php?book=224852

#### 7.2. Дополнительная литература:

Информатика. Базовый курс, Симонович, С. В., 2004г. Информатика. Базовый курс, Симонович, С. В., 2008г.

#### 7.3. Интернет-ресурсы:

Богомолова E.B. Теория и методика обучения и воспитания информатике (web-сайт) - bogomolovaev.narod.ru

Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю.Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. - ISBN 978-5-7638-2255-7. - http://znanium.com/bookread.php?book=441409

Дергачева Л.М. Необходимость дифференцируемого подхода при подготовке домашнего задания по информатике // Вестник Московского городского педагогического университета. - 2004. - ♦ 1 (2). - http://mf.mgpu.ru/main/Content/Vestnik/Vestnik2/11.doc

Журнал Информатика - http://inf.1september.ru/

Журнал Информатика в школе - http://infojournal.ru/journal/school/

Каймин В. А. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с. - http://znanium.com/bookread.php?book=224852

Карабанов А. Теория и методика обучения информатике (web-сайт) - kgpu.real.kamchatka.ru Карпова Е.А. Портрет учителя информатики - http://pedagog.home.nov.ru/

Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турецкий; Уральский государственный университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2007. - 560 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-000171-5, 3000 экз. - http://znanium.com/bookread.php?book=123828

Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Электроный ресурс] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация ?Дашков и К??, 2013. ? 320 с. // - http://znanium.com/bookread.php?book=430429

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Технологии обучения информатике в школе" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:



Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика "представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечных системах ZNANIUM.COM, Лань, БиблиоРоссика, доступ к которым предоставлен студентам. Все перечисленные ЭБС реализуют легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. Они обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствуют всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 050100.68 "Педагогическое образование" и магистерской программе Математика, информатика и информационные технологии в образовании.

| Автор(ы):     |         |
|---------------|---------|
| Фазлеева Э.И. |         |
| "             | _201 г. |
| Рецензент(ы): |         |
| Шакирова Л.Р. |         |
| " "           | 201 г.  |