


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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
естественнонаучных и  
общеобразовательных дисциплин

 С.Е. Зюзин

01.09.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.14.01 Современные педагогические технологии  
при изучении предметной области математика и информатика**

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профили подготовки:**

Математика. Информатика и информационные технологии в образовании

**3. Квалификация выпускника:**

Бакалавр

**4. Форма обучения:**

Очная, заочная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

**6. Составители программы:**

О.Г. Ромадина, кандидат педагогических наук,

Е.Н. Солодовникова, старший преподаватель

**7. Рекомендована:**

научно-методическим советом Филиала (протокол № 1 от 31.08.2018 г.)

**8. Семестры:** 7, 8 (офо), 8 (зфо)

## 9. Цель и задачи учебной дисциплины:

**Целью учебной дисциплины** является формирование систематизированных знаний о современных педагогических технологиях и умений их применения в учебном процессе.

### Задачи учебной дисциплины:

- раскрыть сущность технологического подхода в образовании;
- ознакомить с различными классификациями современных педагогических технологий (СПТ);
- показать применение СПТ в обучении математике и информатике;
- формировать умения проектировать процесс обучения математике и информатике с учётом внедрения СПТ;
- способствовать формированию научного мировоззрения.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные педагогические технологии при изучении предметной области математика и информатика» входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины «Современные педагогические технологии при изучении предметной области математика и информатика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Педагогика», «Методика обучения математике», «Методика обучения информатике».

Изучение данной дисциплины может являться основой для последующего изучения дисциплин вариативной части образовательной программы, выполнения выпускной квалификационной работы.

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и индивидуальными психофизическими особенностями обучающихся.

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

| Компетенция |   | Планируемые результаты обучения  |
|-------------|---|--|
| Код         | Название  |  |
| ПК-2        | способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | <b>знает (имеет представление):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретико-методологическую основу, сущность и основные характеристики современных методов и технологий обучения (<i>содержание понятий «технология», «образовательная технология», «педагогическая технология»</i>); сущность технологического подхода применительно к сфере образования; структуру и содержание основных педагогических технологий на современном этапе);</li><li>– методику проведения уроков и внеурочных занятий с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ (<i>применительно к обучению математике и информатике</i>);</li></ul> <b>умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий различных видов с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ (<i>применительно к обучению математике и информатике</i>);</li></ul> <b>владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основными приемами изложения учебного материала в</li></ul> |

| Компетенция |          | Планируемые результаты обучения  |
|-------------|----------|--|
| Код         | Название |  |
|             |          | соответствии с выбранной технологией обучения;<br>– навыками комплексного использования современных методов и технологий обучения. |

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах — 5 / 180**  
**Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой**

**13. Виды учебной работы (очная форма обучения)**

| Вид учебной работы   | Трудоемкость (часы) |              |        |
|--|---------------------|--------------|--------|
|  | Всего               | По семестрам |        |
|  |                     | сем. 7       | сем. 8 |
| Контактная работа, в том числе:                            | 98                  | 34           | 64     |
| лекции   | 28                  | 16           | 12     |
| практические занятия                                       | 44                  | 18           | 26     |
| лабораторные работы  | 26                  | 0            | 26     |
| Самостоятельная работа                                     | 82                  | 38           | 44     |
| Форма промежуточной аттестации<br>(зачёт с оценкой – 0 ч.) | 0                   | –            | 0      |
| Итого:   | 180                 | 72           | 108    |

**Виды учебной работы (заочная форма обучения)**

| Вид учебной работы   | Трудоемкость(часы) |              |
|--|--------------------|--------------|
|  | Всего              | По семестрам |
|  |                    | сем. 8       |
| Контактная работа, в том числе:                            | 16                 | 16           |
| лекции   | 4                  | 4            |
| практические занятия                                       | 4                  | 4            |
| лабораторные работы  | 8                  | 8            |
| Самостоятельная работа                                     | 160                | 160          |
| Форма промежуточной аттестации (зачёт<br>с оценкой – 4 ч.) | 4                  | 4            |
| Итого:   | 180                | 180          |

**13.1. Содержание дисциплины (очная форма обучения)**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                             | Содержание раздела дисциплины   |
|-------|---|---|
|       |   | <b>1. Лекции</b>  |
| 1.1   | Понятие технологии.<br>Технологический подход в образовании | Отличительные признаки современных педагогических технологий (СПТ). Метод, методика, технология. Требования к СПТ. Технологический подход в образовании: понятие, функции, особенности.   |
| 1.2   | Классификации педагогических технологий                     | Многообразие классификаций педагогических технологий (ОТ). Классификации ОТ по новизне; в соответствии со структурой образовательного процесса; по основным видам и формам деятельности; по доминирующим методам и принципам организации обучения – технологии обучения.                                  |
| 1.3   | Технология обучения в сотрудничестве                        | Цель и основная идея технологии обучения в сотрудничестве. Основные варианты организации обучения в сотрудничестве. Проектирование урока математики с использованием различных вариантов технологии обучения в сотрудничестве. Преимущества и недостатки применения технологии обучения в сотрудничестве. |

| № п/п                          | Наименование раздела дисциплины                               | Содержание раздела дисциплины  |
|--------------------------------|---|--|
| 1.4                            | Технология развития критического мышления (ТРКМ)              | Исторический аспект. Признаки критического мышления. Основные функции и правила ТРКМ. Приёмы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике.  |
| 1.5                            | Технология модульного обучения                                | Сущность и особенности модульного обучения. Алгоритм подготовки модульного урока. Преимущества и недостатки модульного обучения.   |
| 1.6                            | Технология проектной деятельности                             | Исторический аспект. Сущность технологии проектной деятельности. Типологии проектов. Этапы работы над проектом. Проектная деятельность в обучении математике.  |
| 1.7                            | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | Цель технологии портфолио. Виды портфолио. Компоненты портфолио. Портфолио как средство оценивания результатов обучения математике.  |
| 1.8                            | Технология мастерских   | Мастерская построения знаний. Характеристика основных этапов работы мастерской. Использование технологии мастерских на уроках математики.  |
| 1.9                            | Игровые технологии  | Классификация педагогических игр. Игровые технологии в среднем и старшем школьном возрасте. Деловые игры. Технологическая схема деловой игры. Дидактические игры на уроках математики.                       |
| 1.10                           | Коммуникативно-диалоговые технологии                          | Общая характеристика коммуникативно-диалоговых технологий. Дискуссия. Дебаты. Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике.   |
| 1.11                           | Технология рейтинга учебных достижений                        | Понятие рейтинга, его виды. Функции рейтинговой системы оценки знаний. Основные требования к созданию рейтинговой системы контроля обучения. Достоинства и недостатки рейтинговой оценки знаний обучающихся. |
| <b>2. Практические занятия</b> |   |  |
| 2.2                            | Классификации педагогических технологий                       | Классификации ОТ по основным видам и формам деятельности; по доминирующим методам и принципам организации обучения – технологии обучения.  |
| 2.3                            | Технология обучения в сотрудничестве                          | Основные варианты организации обучения в сотрудничестве. Проектирование урока математики с использованием различных вариантов технологии обучения в сотрудничестве.  |
| 2.4                            | ТРКМ  | Основные функции и правила ТРКМ. Приёмы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике.   |
| 2.5                            | Технология модульного обучения                                | Сущность и особенности модульного обучения. Алгоритм подготовки модульного урока.  |
| 2.6                            | Технология проектной деятельности                             | Типологии проектов. Этапы работы над проектом. Проектная деятельность в обучении математике.   |
| 2.7                            | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | Виды портфолио. Компоненты портфолио. Портфолио как средство оценивания результатов обучения математике.   |
| 2.8                            | Технология мастерских   | Мастерская построения знаний. Характеристика основных этапов работы мастерской. Использование технологии мастерских на уроках математики.  |
| 2.9                            | Игровые технологии  | Игровые технологии в среднем и старшем школьном возрасте. Деловые игры. Технологическая схема деловой игры.  |
| 2.10                           | Коммуникативно-диалоговые технологии                          | Дискуссия. Дебаты. Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике.  |

| № п/п                         | Наименование раздела дисциплины                               | Содержание раздела дисциплины  |
|-------------------------------|---|--|
| 2.11                          | Технология рейтинга учебных достижений                        | Понятие рейтинга, его виды. Функции рейтинговой системы оценки знаний. Основные требования к созданию рейтинговой системы контроля обучения. |
| <b>3. Лабораторные работы</b> |   |  |
| 3.4                           | ТРКМ  | Приёмы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике.  |
| 3.7                           | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | Портфолио как средство оценивания результатов обучения математике.   |
| 3.8                           | Технология мастерских   | Использование технологии мастерских на уроках математики.  |
| 3.9                           | Игровые технологии  | Дидактические игры на уроках математики.   |
| 3.10                          | Коммуникативно-диалоговые технологии                          | Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике.   |

### Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

| № п/п                          | Наименование раздела дисциплины                          | Содержание раздела дисциплины   |
|--------------------------------|--|---|
| <b>1. Лекции</b>               |  |   |
| 1.1                            | Понятие технологии. Технологический подход в образовании | Отличительные признаки современных педагогических технологий (СПТ). Метод, методика, технология. Требования к СПТ. Технологический подход в образовании: понятие, функции, особенности.   |
| 1.2                            | Классификации педагогических технологий                  | Многообразие классификаций педагогических технологий (ОТ). Классификации ОТ по новизне; в соответствии со структурой образовательного процесса; по основным видам и формам деятельности; по доминирующим методам и принципам организации обучения – технологии обучения.                                  |
| 1.3                            | Технология обучения в сотрудничестве                     | Цель и основная идея технологии обучения в сотрудничестве. Основные варианты организации обучения в сотрудничестве. Проектирование урока математики с использованием различных вариантов технологии обучения в сотрудничестве. Преимущества и недостатки применения технологии обучения в сотрудничестве. |
| 1.4                            | Технология развития критического мышления (ТРКМ)         | Исторический аспект. Признаки критического мышления. Основные функции и правила ТРКМ. Приёмы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике.   |
| 1.5                            | Технология модульного обучения                           | Сущность и особенности модульного обучения. Алгоритм подготовки модульного урока. Преимущества и недостатки модульного обучения.  |
| 1.11                           | Технология рейтинга учебных достижений                   | Понятие рейтинга, его виды. Функции рейтинговой системы оценки знаний. Основные требования к созданию рейтинговой системы контроля обучения. Достоинства и недостатки рейтинговой оценки знаний обучающихся.  |
| <b>2. Практические занятия</b> |  |   |
| 2.3                            | Технология обучения в сотрудничестве                     | Проектирование урока математики с использованием различных вариантов технологии обучения в сотрудничестве.  |
| 2.5                            | Технология модульного обучения                           | Алгоритм подготовки модульного урока.   |
| 2.9                            | Игровые технологии                                       | Деловые игры. Технологическая схема деловой игры. Дидактические игры на уроках математики.  |
| 2.10                           | Коммуникативно-диалоговые технологии                     | Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике.  |

| № п/п                         | Наименование раздела дисциплины                               | Содержание раздела дисциплины   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>3. Лабораторные работы</b> |   |   |
| 3.4                           | ТРКМ  | Приёмы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике. |
| 3.6                           | Технология проектной деятельности                             | Проектная деятельность в обучении математике.                               |
| 3.7                           | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | Портфолио как средство оценивания результатов обучения математике.          |
| 3.8                           | Технология мастерских   | Использование технологии мастерских на уроках математики.                   |

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (очная форма обучения)

| № п/п               | Наименование темы (раздела) дисциплины                        | Виды занятий (часов) |              |              |                        |       |
|---------------------|---|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|                     |   | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| <i>7 семестр</i>    |   |                      |              |              |                        |       |
| 1                   | Понятие технологии. Технологический подход в образовании      | 2                    | 0            | 0            | 2                      | 4     |
| 2                   | Классификации педагогических технологий                       | 1                    | 2            | 0            | 2                      | 5     |
| 3                   | Технология обучения в сотрудничестве                          | 3                    | 10           | 0            | 10                     | 23    |
| 4                   | Технология развития критического мышления (ТРКМ)              | 3                    | 6            | 0            | 8                      | 17    |
| 5                   | Технология модульного обучения                                | 3                    | 0            | 0            | 8                      | 11    |
| 6                   | Технология проектной деятельности                             | 4                    | 0            | 0            | 8                      | 12    |
| Итого в 7 семестре: |   | 16                   | 18           | 0            | 38                     | 72    |
| <i>8 семестр</i>    |   |                      |              |              |                        |       |
| 7                   | ТРКМ  | 0                    | 0            | 4            | 4                      | 8     |
| 8                   | Технология модульного обучения                                | 0                    | 4            | 0            | 4                      | 8     |
| 9                   | Технология проектной деятельности                             | 0                    | 4            | 0            | 6                      | 10    |
| 10                  | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | 2                    | 4            | 4            | 6                      | 16    |
| 11                  | Технология мастерских   | 2                    | 2            | 6            | 6                      | 16    |
| 12                  | Игровые технологии  | 2                    | 4            | 6            | 6                      | 18    |
| 13                  | Коммуникативно-диалоговые технологии                          | 4                    | 4            | 6            | 6                      | 20    |
| 14                  | Технология рейтинга учебных достижений                        | 2                    | 4            | 0            | 6                      | 12    |
| Зачёт с оценкой     |   |                      |              |              |                        | 0     |
| Итого в 8 семестре: |   | 12                   | 26           | 26           | 44                     | 108   |
| Итого:              |   | 28                   | 44           | 26           | 82                     | 180   |

### Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (заочная форма обучения)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                   | Виды занятий (часов) |              |              |                        |       |
|-------|--|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|       |  | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1     | Понятие технологии. Технологический подход в образовании | 0,5                  | 0            | 0            | 6                      | 6,5   |
| 2     | Классификации педагогических технологий                  | 0,5                  | 0            | 0            | 6                      | 6,5   |
| 3     | Технология обучения в сотрудничестве                     | 1                    | 1            | 0            | 16                     | 18    |
| 4     | Технология развития критического мышления (ТРКМ)         | 1                    | 0            | 2            | 16                     | 19    |

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины                        | Виды занятий (часов) |              |              |                        |       |
|-------|---|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
|       |   | Лекции               | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 5     | Технология модульного обучения                                | 0,5                  | 1            | 0            | 16                     | 17,5  |
| 6     | Технология проектной деятельности                             | 0                    | 0            | 2            | 16                     | 18    |
| 7     | Портфолио – технология накопления и систематизации информации | 0                    | 0            | 2            | 16                     | 18    |
| 8     | Технология мастерских   | 0                    | 0            | 2            | 17                     | 19    |
| 9     | Игровые технологии  | 0                    | 1            | 0            | 17                     | 18    |
| 10    | Коммуникативно-диалоговые технологии                          | 0                    | 1            | 0            | 17                     | 18    |
| 11    | Технология рейтинга учебных достижений                        | 0,5                  | 0            | 0            | 17                     | 17,5  |
|       | Зачёт с оценкой   |                      |              |              |                        | 4     |
|       | Итого:  | 4                    | 4            | 8            | 160                    | 180   |

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего педагога, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами аудиторных занятий по дисциплине являются лекции, лабораторные и практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п. На практических занятиях необходимо активно участвовать в решении предлагаемых проблем. Для успешного освоения дисциплины желательно выполнять индивидуальные задания, готовить доклады и рефераты.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1     | Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 368с. |
| 2     | Трайнев, В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации: учебное пособие [Текст] / В.А.Трайнев, И.В.Трайнев .— 3-е изд. — М. : ИТК «Дашков и К», 2008 .— 280 с.                            |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 3     | Муштавинская, И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учебно-методическое пособие / И.В. Муштавинская – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 144с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462262">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462262</a> (30.08.2018).  |
| 4     | Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина и др. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 176с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462676">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462676</a> (30.08.2018).   |
| 5     | Токарева, М.А. Введение в современные информационные технологии: Лабораторный практикум: учебное пособие / М.А. Токарева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Фе-деральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального обра-зования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2012. – 253 с.: ил. – Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270310">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270310</a> (30.08.2018). |

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 6     | Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. – СПб.: КАРО, 2008. – 368 с. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462114">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&amp;book_id=462114</a> (30.08.2018). |

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 1     | Методические материалы по дисциплине «Современные педагогические технологии при изучении предметной области математика и информатика» |
| 2     | Информатика в школе — научно-теоретический и методический журнал для учителей информатики.  |
| 3     | Математика в школе — научно-теоретический и методический журнал для учителей математики.  |
| 4     | Математика – методический журнал для учителей математики  |

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет MicrosoftOffice:MS Word, MS PowerPoint, MS Excel).

Технологии создания и обработки тестовых заданий (тестовая оболочка MyTestX).

Сетевые технологии (ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, <http://window.edu.ru>, <http://e.lanbook.com>)

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук или стационарный компьютер, экран).



## 19. Фонд оценочных средств:

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

| Код и содержание компетенции (или ее части)  | Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)   | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)   | Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся |
|--|---|---|---|
| ПК-2:<br>способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретико-методологическую основу, сущность и основные характеристики современных методов и технологий обучения (<i>содержание понятий «технология», «образовательная технология», «педагогическая технология»; сущность технологического подхода применительно к сфере образования; структуру и содержание основных педагогических технологий на современном этапе</i>);</li> <li>– методику проведения уроков и внеурочных занятий с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ (<i>применительно к обучению математике и информатике</i>);</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие технологии. Технологический подход в образовании</li> <li>2. Классификации педагогических технологий</li> <li>3. Технология обучения в сотрудничестве</li> <li>4. ТРКМ</li> <li>5. Технология модульного обучения</li> <li>6. Технология проектной деятельности</li> <li>7. Портфолио – технология накопления и систематизации информации</li> <li>8. Технология мастерских</li> <li>9. Игровые технологии</li> <li>10. Коммуникативно-диалоговые технологии</li> <li>11. Технология рейтинга учебных достижений</li> </ol> | Контрольные вопросы, доклады, тест  |
|  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий различных видов с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ (<i>применительно к обучению математике и информатике</i>);</li> </ul>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология обучения в сотрудничестве</li> <li>2. ТРКМ</li> <li>3. Технология модульного обучения</li> <li>4. Технология проектной деятельности</li> <li>5. Портфолио – технология накопления и систематизации информации</li> <li>6. Технология мастерских</li> <li>7. Игровые технологии</li> <li>8. Коммуникативно-диалоговые</li> </ol>  | <p>лабораторные работы</p> <p>задания для самостоятельной работы</p>                                    |

| Код и содержание компетенции (или ее части)       | Планируемые результаты обучения(показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)  | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)  | Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся |
|---|--|--|---|
|   | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения;</li> <li>– навыками комплексного использования современных методов и технологий обучения.</li> </ul> | <p>технологии</p> <p>9. Технология рейтинга учебных достижений</p> <p>1.Технология обучения в сотрудничестве</p> <p>2.ТРКМ</p> <p>3.Технология модульного обучения</p> <p>4.Технология проектной деятельности</p> <p>5.Портфолио – технология накопления и систематизации информации</p> <p>6.Технология мастерских</p> <p>7.Игровые технологии</p> <p>8.Коммуникативно-диалоговые технологии</p> <p>9. Технология рейтинга учебных достижений</p> | <p>лабораторные работы</p> <p>задания для самостоятельной работы</p>                                    |
| <b>Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой</b> |  |  | КИМ   |

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

Для оценивания результатов обучения на зачёте с оценкой используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание теоретико-методологической основы, сущности и основных характеристик современных методов и технологий обучения;
- 2) умение разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий различных видов с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ;
- 3) владение основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения;
- 4) навыки комплексного использования современных методов и технологий обучения.

Для оценивания результатов обучения на зачёте с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций   | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок        |
|---|--------------------------------------|---------------------|
| Обучающийся знает теоретико-методологическую основу, сущность и основные характеристики современных методов и технологий обучения; умеет разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий различных видов с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ; владеет основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения, навыками комплексного использования современных методов и технологий обучения   | Повышенный уровень                   | Отлично             |
| Обучающийся знает теоретико-методологическую основу, сущность и основные характеристики современных методов и технологий обучения; умеет разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий различных видов с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ; владеет основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения, навыками комплексного использования современных методов и технологий обучения; допускает незначительные ошибки в ответе | Базовый уровень                      | Хорошо              |
| Обучающийся имеет представление о сущности и основных характеристиках современных методов и технологий обучения; умеет разрабатывать технологические карты учебной темы (модуля), урока и внеурочных занятий с использованием современных образовательных технологий, в том числе ИКТ; владеет основными приемами изложения учебного материала в соответствии с выбранной технологией обучения; в ряде случаев затрудняется применять теоретические знания при выполнении практических заданий  | Пороговый уровень                    | Удовлетворительно   |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при выполнении практических заданий.   | –                                    | Неудовлетворительно |

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

**19.3.1. Перечень контрольных вопросов для самостоятельной подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам**

1. Что такое технологический подход и каковы способы его реализации в сфере образования?

2. Какие критерии должен учитывать учитель математики при выборе образовательной технологии?
3. Какая классификация современных образовательных технологий Вам кажется наиболее подходящей для использования в школьной образовательной практике и почему?
4. Назовите основные отличия обучения в сотрудничестве от других форм групповой работы.
5. Что необходимо учитывать учителю при делении класса на малые группы?
6. Каким образом можно организовать рефлексию при работе в группах сотрудничества?
7. Какие приёмы ТРКМ, на Ваш взгляд, наиболее рационально применять на уроках математики (на внеклассных мероприятиях по математике)?
8. Какие сложности могут возникнуть при реализации модульного обучения?
9. В каких классах целесообразно применять технологию модульного обучения? Ответ обоснуйте.
10. Укажите различные классификации проектов. Какие проекты, на Ваш взгляд, применимы в обучении математике и почему?
11. Перечислите этапы реализации технологии мастерских на уроке.
12. Сформулируйте цели применения игровых технологий на уроках.
13. Какие требования предъявляются к созданию рейтинговой системы контроля обучения?
14. Перечислите современные образовательные технологии, которые, на Ваш взгляд, являются наиболее подходящими для применения на уроках математики (во внеурочной деятельности по математике).
15. Сформулируйте алгоритм подготовки учителя к применению в обучении новых технологий.
16. Перечислите достоинства и недостатки каждой из изученных образовательных технологий.

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

- 1) Изучите и запишите различные классификации современных педагогических технологий (по формам организации образовательного процесса, видам и формам деятельности педагога, методам и принципам организации обучения и т.д.). Обоснуйте, какая из рассмотренных классификаций наиболее приемлема для школьного курса информатики.
- 2) Выполните критический анализ статьи С.В. Кудряшовой «Учебное сотрудничество на уроках математики в условиях перехода на ФГОС» («Молодой ученый», №13 (177), июль, 2016 г.) Какие идеи учителя Вам понравились; почему? Удачно ли выбрана тема для урока по технологии обучения в сотрудничестве? Какой вариант обучения в сотрудничестве здесь выбран?
- 3) Работая в малых группах, разработайте два конспекта уроков по математике с использованием технологии обучения в сотрудничестве по одной из тем школьного курса математики (5-8 классы, 3 четверть): один – на выбор по любому варианту; второй – с использованием приёма пилю в любом варианте. Подготовьтесь к проведению фрагментов разработанных уроков на практическом занятии, продумайте необходимые дидактические материалы.
- 4) Составьте ромашку Блума по теме «Критическое мышление». Работая в парах, ответьте на вопросы, составленные напарником. Обсудите ответы, оцените работу друг друга.
- 5) Подготовьте конспекты фрагментов уроков с применением отдельных приёмов ТРКМ. Проведите разработанные фрагменты уроков на практическом (лабораторном) занятии.

**6)** Разработайте алгоритм подготовки учителем модульной программы по математике. Предложите структуру модульной программы по какому-либо разделу школьного курса математики.

**7)** Составьте описание модуля по следующей схеме

1. Название модуля.
2. Цель изучения модуля и планируемые результаты его освоения.
3. Учебные элементы модуля (краткая аннотация содержания).
4. Характеристика видов работ, которые выполняются обучающимися.
5. Формы контроля.

*Перечень модулей*

*Вариант 1.* Основы алгоритмизации (алгоритмы и исполнители, способы записи алгоритмов, основные алгоритмические конструкции).

*Вариант 2.* Начала программирования (общие сведения о языке программирования, организация ввода и вывода данных, программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов).

*Вариант 3.* Информация и информационные процессы (информация и ее свойства, информационные процессы, кодирование информации, измерение информации).

*Вариант 4.* Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (основные компоненты компьютера и их функции, персональный компьютер, программное обеспечение, файлы и файловая структура, пользовательский интерфейс).

*Вариант 5.* Обработка графической информации (формирование изображения на экране, компьютерная графика, создание графических изображений).

*Вариант 6.* Обработка текстовой информации (текстовые документы, создание текстовых документов на компьютере, форматирование текста, визуализация информации в текстовых документах, инструменты распознавания текстов).

*Вариант 7.* Моделирование и формализация (моделирование как метод познания, знаковые модели, графические и табличные информационные модели, база данных как модель предметной области, система управления базами данных).

*Вариант 8.* Обработка числовой информации в электронных таблицах (электронные таблицы, организация вычислений в электронных таблицах, средства анализа и визуализации данных).

*Вариант 9.* Основы социальной информатики (информационное общество, информационные ресурсы, правовые основы использования информации).

*Вариант 10.* Коммуникационные технологии (локальные и глобальные компьютерные сети, компьютерная сеть Интернет, информационные ресурсы и сервисы Интернета, создание простейшего web-сайта).

**8)** Предложите несколько тем для проекта: по математике; междисциплинарных. Наметьте возможные результаты проекта (в каком виде они могут быть оформлены: в виде реферата, альбома, предложений по совершенствованию, преобразованию чего-либо, сценария фильма и т.д.) Обсудите темы проектов с другими студентами, с преподавателем.

**9)** В малых группах придумайте проблему, которую бы Вы рекомендовали для ролевой или деловой игры, сформулируйте цели и задачи, которые собираетесь решать, обоснуйте педагогическую целесообразность использования ролевой или деловой игры; разработайте совместно сценарий такой игры и проведите её на практическом (лабораторном) занятии.

**10)** Составьте подборку тем школьного курса математики / информатики для проведения дискуссий; дебатов. Опишите технологию их проведения.

11) Разработайте в малых группах сотрудничества содержание портфолио по математике, которое Вы бы предложили своим ученикам. Продумайте критерии оценки портфолио.

12) Продумайте структуру и содержательное наполнение электронного портфолио учителя математики с целью использования его в учебном процессе.

### **19.3.3. Перечень тем докладов**

#### **Тема: Технология развития критического мышления**

1. История возникновения и становления технологии развития критического мышления (ТРКМ)
2. Понятие и признаки критического мышления. Основные фазы ТРКМ, их характеристика
3. Приём ТРКМ «Инсерт»
4. Приём ТРКМ «Ромашка Блума»
5. Приём ТРКМ «"Толстые" и "тонкие" вопросы»
6. Приём ТРКМ «Верю – не верю»
7. Приём ТРКМ «Плюс, минус, интересно»
8. Приём ТРКМ «Таблица Донны Огл»
9. Приём ТРКМ «Сводная таблица»
10. Приём ТРКМ «Синквейн»
11. Приём ТРКМ «Кластер»
12. Приём ТРКМ «Зигзаг»
13. Приём ТРКМ «6 шляп мышления»
14. Приём ТРКМ «Мудрые совы»
15. Приём ТРКМ «Корзина идей»
16. Приём ТРКМ «Кольца Венна»
17. Приём ТРКМ «Фишбоун»
18. Приём ТРКМ «Лови ошибку»
19. Приём ТРКМ «Перепутанные логические цепочки»
20. Приём ТРКМ «Кубик»

#### **Тема: «Технология проектной деятельности»**

1. История возникновения и развития технологии проектной деятельности
2. Понятие проекта. Типология проектов
3. Алгоритм работы над учебным проектом, характеристика его этапов
4. Проектная деятельность на уроках математики
5. Проекты во внеурочной деятельности по математике

### **19.3.4. Примерный тест для текущего контроля**

#### **Тема: «Технология модульного обучения. Игровые технологии»**

*Выберите один или несколько вариантов ответа. За каждый верный ответ – 1 балл.*

1. Модульное обучение – это:

- А) возможность учащемуся самостоятельно работать с предложенной индивидуальной учебной программой;
- Б) оформление учебного материала и процедур в виде законченных единиц с учетом атрибутивных характеристик;
- В) конструкция, применяемая к различным информационным системам и структурам и обеспечивающая их гибкость, перестроение.

2. Обучающий модуль – это:

- А) относительно самостоятельная часть какой-нибудь системы, имеющая определенную функциональную нагрузку;

Б) определенная «доза» информации или действия, достаточная для формирования тех или иных знаний либо навыков;

В) логически завершенная форма части содержания учебной дисциплины, включающая в себя познавательный и развивающий аспекты, усвоение которых должно быть завершено соответствующей формой контроля знаний, умений и навыков, сформированных в результате овладения обучаемыми тем или иным модулем.

**3. Обучающий модуль содержит:**

А) познавательную характеристику (информационная часть модуля);

Б) развивающую характеристику (деятельностная часть модуля);

В) познавательную и развивающую характеристики (информационная и деятельностная (учебная) части модуля).

**4. Технология модульного обучения – это:**

А) направление индивидуализированного обучения;

Б) направление коллективного обучения;

В) направление группового обучения.

**5. Обучающий модуль содержит:**

А) содержание курса в трех уровнях – полном, сокращенном, углубленном;

Б) содержание курса в полном виде;

В) содержание курса в углубленном виде;

Г) содержание курса в сокращенном виде;

Д) содержание курса в полном или углубленном виде;

Е) содержание курса в полном или сокращенном виде.

**6. Программный материал подается:**

А) в рисуночном виде;

Б) в рисуночном и числовом виде;

В) в числовом виде;

Г) в символическом виде;

Д) в словесном виде;

Е) в символическом и словесном виде;

Ж) в символическом и числовом виде;

З) в словесном и числовом виде;

И) в словесном и рисуночном виде;

К) в числовом и символическом виде;

Л) в рисуночном, числовом, словесном и символическом виде.

**7. Обучающий модуль включает следующие компоненты:**

А) целевая программа, бланк информации (собственно учебный материал в виде обучающих программ), методическое руководство по достижению целей, практическое занятие по формированию необходимых умений, контрольная работа);

Б) целевая программа, бланк информации (собственно учебный материал в виде обучающих программ), практическое занятие по формированию необходимых умений, контрольная работа;

В) целевая программа, бланк информации (собственно учебный материал в виде обучающих программ), методическое руководство по достижению целей, практическое занятие по формированию необходимых умений;

Г) целевая программа, бланк информации (собственно учебный материал в виде обучающих программ), методическое руководство по достижению целей, контрольная работа; Д) целевая программа, бланк информации (собственно учебный материал в виде обучающих программ), контрольная работа.

**8. Система контроля и оценки учебных достижений при модульном обучении включает:**

- А) рейтинг, включающий результаты текущего, промежуточного и заключительного контроля;
- Б) рейтинг, включающий результаты заключительного контроля;
- В) рейтинг, включающий текущий или промежуточный контроль;
- Г) рейтинг, включающий текущий и заключительный контроль.

**9.**Игра – это:

- А) вид деятельности человека;
- Б) педагогическая ситуация;
- В) активность человека в специально созданных условиях.

**10.**Какие функции выполняет игровая деятельность в человеческой практике:

- А) развлекательную;
- Б) свободную;
- В) коммуникативную;
- Г) эмоциональную;
- Д) самореализации;
- Е) игротерапевтическую;
- Ж) диагностическую;
- З) выявления отклонений от нормального поведения;
- И) коррекции;
- К) межнациональной коммуникации;
- Л) социализации;
- М) усвоение норм человеческого общежития.

**11.** Главные черты игр:

- А) творческая деятельность;
- Б) свободная развивающая деятельность;
- В) творческий характер;
- Г) эмоциональная приподнятость;
- Д) наличие правил;
- Е) чувственная природа игры.

**12.** Структура игры как деятельности включает:

- А) целеполагание;
- Б) планирование;
- В) реализация цели;
- Г) организация деятельности;
- Д) содержание игры; Е) мотивация деятельности;
- Ж) добровольность;
- З) возможность выбора;
- И) соревновательность;
- К) удовлетворение потребности в самоутверждении и самореализации;
- Л) анализ результатов.

**13.** Структура игры как процесса включает:

- А) роли, взятые играющими;
- Б) игровые действия как средство реализации этих ролей;
- В) игровые действия;
- Г) подручные игровые средства;
- Д) игровое употребление предметов (замещение вещей игровыми, условными);
- Е) реальные отношения между играющими;
- Ж) сюжет (содержание).

**14.** Назначение игры в современной школе:

- А) интенсификация учебного процесса;
- Б) активизация деятельности школьников;
- В) развитие самостоятельности школьников;
- Г) развитие учебно-познавательной мотивации школьников.



**15.** Игра как метод обучения в современной школе используется:

А) в качестве самостоятельной технологии для усвоения школьниками понятий, темы;

Б) как элементы более обширной технологии;

В) в качестве урока или его части (введения, объяснения, изложения материала, упражнения, контроля);

Г) как технологии внеклассной работы.

**16.** Игру или ее элементы можно использовать:

А) при объяснении нового материала;

Б) при закреплении учебного материала;

В) во время фронтального опроса с целью проверки усвоения основных знаний по пройденному материалу;

Г) при контроле;

Д) на любом этапе урока, если она соответствует целям урока.

**17.** Педагогическая игра характеризуется следующими признаками:

А) четко поставленной целью обучения;

Б) соответствующими цели обучения результатами;

В) учебно-познавательная направленность.

**18.** По виду деятельности игры делятся на:

А) физические (двигательные);

Б) интеллектуальные;

В) умственные;

Г) трудовые;

Д) социальные;

Е) психологические;

Ж) воспитательные;

З) репродуктивные.

**19.** По характеру педагогического процесса выделяются следующие группы игр:

А) обучающие, тренировочные, контролирующие, обобщающие;

Б) познавательные, воспитательные, развивающие;

В) репродуктивные, продуктивные, творческие;

Г) познавательные, воспитательные, развивающие, продуктивные, обучающие, тренировочные, контролирующие, творческие;

Д) коммуникативные, диагностические, профориентационные, психотехнические;

Е) обучающие, воспитательные, развивающие, коммуникативные, диагностические, творческие.

### **19.3.5. Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Понятие технологии. Технологический подход в образовании.

2. Многообразие классификаций образовательных технологий.

3. Сущность технологии обучения в сотрудничестве. Основные варианты организации обучения в сотрудничестве.

4. Проектирование урока математики / информатики с использованием различных вариантов технологии обучения в сотрудничестве. Преимущества и недостатки применения технологии обучения в сотрудничестве.

5. Признаки критического мышления. Основные функции и правила ТРКМ.

6. Приёмы и стратегии ТРКМ и их применение в обучении математике / информатике.

7. Сущность и особенности модульного обучения. Алгоритм подготовки модульного урока. Преимущества и недостатки модульного обучения.

8. Сущность технологии проектной деятельности. Типологии проектов. Этапы работы над проектом. Проектная деятельность в обучении математике / информатике.
9. Виды портфолио. Компоненты портфолио. Портфолио как средство оценивания результатов обучения.
10. Мастерская построения знаний. Характеристика основных этапов работы мастерской. Использование технологии мастерских на уроках математики / информатики.
11. Классификация педагогических игр. Игровые технологии в среднем и старшем школьном возрасте.
12. Деловые игры. Технологическая схема деловой игры. Дидактические игры на уроках математики / информатики.
13. Общая характеристика коммуникативно-диалоговых технологий. Дискуссия.
14. Дебаты. Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике / информатике.
15. Понятие рейтинга, его виды. Функции рейтинговой системы оценки знаний. Основные требования к созданию рейтинговой системы контроля обучения. Достоинства и недостатки рейтинговой оценки знаний обучающихся.

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

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

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущий контроль успеваемости проводится в формах: контрольных вопросов, докладов, теста, заданий для самостоятельной работы. Критерии оценивания приведены ранее.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ранее.