

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический  
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет физико-математический

Кафедра математики и методики обучения математике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Образовательные технологии в обучении математике**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчик:

Ульянова И. В., к.п.н., доцент кафедры математики и методики обучения математике

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 19.03.2022 года

И. о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Храмова Н. А.

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений студентов, основных компетенций в области теории и методики обучения математике на основе современных технологий

Задачи дисциплины:

- раскрыть понятие технологического подхода в обучении;
- показать роль учителя в реализации технологического подхода к обучению математике;
- раскрыть сущность образовательных технологий в обучении математике;
- рассмотреть методические особенности реализации на практике разных образовательных технологий в обучении математике;
- сформировать навыки использования разных образовательных технологий в обучении математике.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.08.07 «Образовательные технологии в обучении математике» относится к методической части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин: «Методика обучения математике», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Математический анализ».

Освоение дисциплины К.М.08.07 «Образовательные технологии в обучении математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология работы с задачей в обучении математике

Технология работы с понятием в обучении математике

Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

| <b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b> |                                                                                                   |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2.1.                                                                                                                                                                                                           | Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного | знать:<br>- структуру программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования, |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы разработки программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды образовательных технологий, эффективных при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать эффективные образовательные технологии при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> <li>- использовать современные образовательные технологии в обучении математике,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками отбора эффективных образовательных технологий при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> <li>- навыками использования современных образовательных технологий в обучении математике.</li> </ul> |

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                       | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> <li>- приемы разработки образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.</li> </ul> |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                               | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и приемы контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки плана коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> <li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li> </ul> |

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Девятый семестр |
|--------------------------------------------|-------------|-----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>34</b>   | <b>34</b>       |
| Лекции                                     | 12          | 12              |
| Практические                               | 22          | 22              |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>30</b>   | <b>30</b>       |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       |             |                 |
| Экзамен                                    | 80          | 80              |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>144</b>  | <b>144</b>      |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>4</b>    | <b>4</b>        |

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

###### Раздел 1. Современные образовательные технологии:

Вводное занятие. История возникновения и развития технологического подхода в образовании. Классификации образовательных технологий. Технологии модульного обучения. Технология проблемного обучения. Технологии интегрированного обучения. Здоровьесберегающие технологии.

###### Раздел 2. Современные технологии в обучении математике:

Технологии обучения математике. Технологии развития в процессе обучения математике. Технологии взаимодействия при обучении математике. Цифровые технологии в обучении математике. Авторские технологии обучения математике.

##### 5.2 Содержание дисциплины. Лекции (12 ч.)

## **Раздел 1. Современные образовательные технологии (6 ч.)**

### **Тема 1. Технологии современного образования (2 ч.)**

Понятие технологии. Понятие технологического подхода в образовании. Педагогические технологии. Этапы внедрения понятия "педагогическая технология" в обучение.

### **Тема 3. Классификации образовательных технологий (2 ч.)**

Содержание и особенности отдельных технологий обучения математике. Общий обзор традиционных и современных технологий обучения. Раскрытие их содержания, принципов, методов и приемов

### **Тема 4. Современные образовательные технологии (2 ч.)**

Технологии модульного обучения. Технология проблемного обучения. Технологии интегрированного обучения. Здоровьесберегающие технологии.

## **Раздел 2. Современные технологии в обучении математике (6 ч.)**

### **Тема 1. Технологии развития и воспитания в обучении математике (2 ч.)**

Метод проектов: история возникновения и развития. Понятие проекта. Технология создания проектов в обучении математике.

Игровые технологии. Виды игровых технологий. Дидактическая игра, ее виды. Особенности использования игровых технологий в обучении математике.

Интерактивные технологии.

Технологии развития критического мышления: понятие, основные приемы

### **Тема 2. Авторские технологии обучения математике (2 ч.)**

Технология обучения математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала В. Ф. Шаталова. Технология обучения математике на основе решения задач Р. Г. Хазанкина. Технология УДЕ П. М. Эрдниева в обучении математике. Технология педагогических мастерских А. А. Окунева

### **Тема 3. Цифровые технологии в обучении математике (2 ч.)**

Цифровые технологии и ИКТ: история развития, соотношения и взаимосвязи. Особенности использования цифровых технологий и ИКТ в обучении математике.

## **5.3 Содержание дисциплины: Практические (22 ч.)**

### **Раздел 1. Современные образовательные технологии (10 ч.)**

#### **Тема 1. Технология развития критического мышления (2 ч.)**

Вопросы для обсуждения:

Актуализация знаний по методике обучения математике.

Технология работы с математическим понятием.

Технология работы теоремой.

Технология решения математических задач

Признаки критического мышления.

Основные функции и правила технологии развития критического мышления.

Приемы и стратегии внутри технологии и их применение в обучении математике.

#### **Тема 2. Технологии модульного обучения (2 ч.)**

Вопросы для обсуждения:

Сущность модульного обучения.

Основные понятия модульного обучения.

Структура модуля.

Правила составления модуля.

Алгоритм подготовки модульного урока

Проектирование урока математики с использованием технологий модульного обучения

#### **Тема 3. Технология проблемного обучения (2 ч.)**

Вопросы для обсуждения:

Основные положения проблемного обучения.

Уровни проблемного обучения.  
Методические приемы создания проблемной ситуации на уроке.  
Проектирование урока математики с использованием технологий проблемного обучения

Тема 4. Технологии интегрированного обучения (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Понятие интеграции.

Виды интегрированных уроков.

Особенности интегрированных уроков.

Методика организации интегрированного урока.

Проектирование урока математики с использованием интегрированных технологий.

Тема 5. Здоровьесберегающие технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Понятие здоровьесберегающей технологии.

Принципы здоровьесберегающей педагогики.

Роль учителя в здоровьесберегающей педагогике.

Организация здоровьесберегающей деятельности в школе.

Приемы реализации здоровьесберегающей технологии на уроке математики.

Проектирование урока математики с использованием здоровьесберегающих технологий

## **Раздел 2. Современные технологии в обучении математике (12 ч.)**

Тема 1. Авторские технологии обучения математике (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Технология обучения математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала В. Ф. Шаталова.

Технология обучения математике на основе решения задач Р. Г. Хазанкина.

Технология УДЕ П. М. Эрдниева в обучении математике.

Технология педагогических мастерских А. А. Окунева

Проектирование урока математики с использованием одной из авторских технологий

Тема 2. Технологии развития критического мышления (2 ч.)

История возникновения и становления технологии развития критического мышления

Понятие и признаки критического мышления.

Основные фазы технологии развития критического мышления, их характеристика

Приемы технологии развития критического мышления («Инсерт», «Ромашка Блума», «"Толстые" и "тонкие" вопросы», «Верю – не верю», «Плюс, минус, интересно», «Таблица Донны Огл», «Сводная таблица», «Синквейн», «Кластер», «Зигзаг», «6 шляп мышления», «Мудрые совы», «Корзина идей», «Кольца Венна», «Фишбоун», «Лови ошибку», «Перепутанные логические цепочки», «Кубик» и др.)

Тема 3. Проектные технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Метод проектов: история возникновения и развития.

Понятие проекта.

Технология создания проектов в обучении математике.

Разработка проектов по математике.

Проектирование урока математики с использованием проектных технологий

Тема 4. Игровые технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Игровые технологии.

Виды игровых технологий.

Понятие дидактической игры.

Виды дидактических игр.

Особенности использования игровых в обучении математике.

Проектирование урока математики с использованием игровых технологий

Тема 5-6. Цифровые технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

Понятие цифровых технологий

Понятие ИКТ.

Виды ИКТ.

Особенности использования цифровых технологий и ИКТ на разных этапах обучения математике.

Формы использования ИКТ

Проектирование урока математики с использованием цифровых технологий и ИКТ

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

### **6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы**

#### **Девятый семестр (30 ч.)**

#### **Раздел 1. Современные образовательные технологии (12 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

1. Создайте аннотированный список литературы и интернет-источников по курсу «Образовательные технологии в обучении математике».

2. 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.

3. 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?

4. Составьте ромашку Блума по теме «Критическое мышление». Работая в парах, ответьте на вопросы, составленные напарником. Обсудите ответы, оцените работу друг друга.

5. Одна из стратегий появления новой педагогической технологии связана с интерпретацией той или иной теории, концепции и последующей их инструментальной, т.е. переводом их в систему действий субъектов образовательного процесса с помощью различных методов. В пределах одной и той же теории можно разработать несколько технологий. Какие технологии можно спроектировать на основании теории проблемного обучения и от чего будет зависеть их специфика?

6 Составьте подборку тем школьного курса математики для проведения дискуссий; дебатов. Опишите технологию их проведения.

7. Разработайте содержание портфолио по математике, которое Вы бы предложили своим ученикам. Продумайте критерии оценки портфолио.

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

9. Подберите математическое содержание из курсов алгебры и геометрии 7-9 классов для реализации мозгового штурма.

#### **Раздел 2. Современные технологии в обучении математике (18 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуальных заданий

1. Разработайте урок с использованием технологии развития критического мышления (на примере конкретной темы).
2. Разработайте приемы организации групповой работы учащихся при изучении конкретной темы.
3. Разработайте дидактическую игру для использования на уроке по конкретной теме.
4. 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 ее на практическом занятии.
5. Назовите основания для выбора информационных технологий в обучении учащихся математике. Проранжируйте их по степени значимости.
6. Сформулируйте проблемную тему в рамках учебного предмета «Математика» и разработайте методические рекомендации по организации дискуссии с использованием метода «Шесть шляп мышления», разработанного Эдвардом де Боно
7. Одним из принципов государственной политики в области образования является «адаптивность системы образования к уровням и особенностям развития и подготовки обучающихся, воспитанников» (Закон РФ «Об образовании», статья 2). Концепция модернизации российского образования выдвигает идею «доступности образования». Всегда ли эти принципы реализуются на практике? Разработайте проект дополнительного занятия по теме «...» для отстающих обучающихся (возраст, тему занятия, аспекты отставания выберите самостоятельно).
8. Технологическая культура современного работника связана с осознанием того, что используемые технологии не должны наносить вреда окружающей природной среде и человеку. Разработайте проект занятия по теме «...» (по выбору) для будущих специалистов, одной из задач которого является усвоение знаний о необходимости охраны окружающей среды в процессе выполнения технологических операций.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

### **8. Оценочные средства**

#### **8.1 Компетенции и этапы формирования**

| № п/п | Оценочные средства                                       | Компетенции, этапы их формирования |
|-------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1     | Модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности | ОПК-2, ПК-8                        |
| 2     | Социально-гуманитарный модуль                            | ОПК-2, ПК-8                        |
| 3     | Коммуникативно-цифровой модуль                           | ОПК-2, ПК-8                        |
| 4     | Предметно-методический модуль                            | ОПК-2, ПК-8                        |

#### **8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

| Код и наименование компетенции и для ОП ВО, индикаторы достижения компетенции (ИДК)                                                                                                                         | Шкала оценивания |                  |                     |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                             | «отлично»        | «хорошо»         | «удовлетворительно» | «неудовлетворительно» |
|                                                                                                                                                                                                             | «зачтено»        |                  |                     | «не зачтено»          |
| ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) |                  |                  |                     |                       |
| ОПК-2.1.                                                                                                                                                                                                    | Способен в       | В целом успешно, | В целом успешно,    | Не способен           |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                           | полном объеме разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                             | но с отдельными недочетами разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                                   | но бессистемно умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                                   | разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.                              |
| ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | Способен в полном объеме осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | В целом успешно, но с отдельными недочетами осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | В целом успешно, но бессистемно умеет осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов | Не способен осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов |
| ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                                                                                 | Способен в полном объеме разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                                                                                | В целом успешно, но с отдельными недочетами разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                                                                                | В целом успешно, но бессистемно умеет разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                                                                                | Не способен разрабатывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями                                                                                |
| ПК-8.2. Формирует                                                                                                                                                                                         | Способен в полном объеме                                                                                                                                                                                                  | В целом успешно, но с отдельными                                                                                                                                                                                                             | В целом успешно, но бессистемно                                                                                                                                                                                                        | Не способен формировать                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                                                    | формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                                                     | недочетами формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                                                               | умеет формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                                                            | средства контроля качества учебно-воспитательного процесса                                                                                    |
| ПК-8.3.<br>Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. | Способен в полном объеме разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий | В целом успешно, но с отдельными недочетами разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий | В целом успешно, но бессистемно умеет разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий | Не способен разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий |

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации | Шкала оценивания по БРС |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
|                                      | Зачет                                         |                         |
| Повышенный                           | зачтено                                       | 90 – 100%               |
| Базовый                              | зачтено                                       | 76 – 89%                |
| Пороговый                            | зачтено                                       | 60 – 75%                |
| Ниже порогового                      | незачтено                                     | Ниже 60%                |

### 8.3 Вопросы промежуточной аттестации

#### Девятый семестр (Экзамен, ОПК-2, ПК-8)

1. Современные педагогические технологии как отражение парадигмальных изменений в образовании.
2. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования.
3. Эволюция становления понятия технологии в образовании
4. Понятие образовательных технологий.
5. Классификации образовательных технологий
6. Технология обучения: сущность и структура.
7. Основания для выбора образовательной технологии в образовательном процессе.
8. Функции образовательных технологий.
9. Соотношение понятий понятия «методика обучения предмету» и «технология обучения».
10. Как вы понимаете личностно деятельностный подход в технологии обучения?
11. Сущность и основные технологические приёмы технология проблемного обучения.
12. Основные варианты организации обучения в сотрудничестве, особенности оценивания работы учащихся в рамках технологии.
13. Технологии проектирования и чтения проблемной лекции.
14. Технологии проектирования диалогической формы организации семинарского занятия.

15. Технология модульного обучения.
16. Технология организации самостоятельной работы обучающегося.
17. Технология развития критического мышления: принципы, фазы, когнитивные техники и стратегии.
18. Приемы развития критического мышления в обучении математике
19. Метод проектов: история, сущность, виды проектов.
20. Исследовательские технологии обучения старшеклассников.
21. Интерактивные технологии
22. Игровые технологии
23. Игровые технологии в среднем и старшем школьном возрасте.
24. Деловая игра.
25. Ролевая игра
26. Цифровые технологии
27. Информационно-коммуникативные технологии
28. Отличие логики учебного процесса при использовании традиционных и инновационных технологий
29. Балльно-рейтинговая технология в оценивании учебных достижений.
30. Виды портфолио.
31. Компоненты портфолио.
32. Портфолио как средство оценивания результатов обучения.
33. Краткая характеристика одной из современных образовательных технологий.
34. Основные положения одной из образовательных технологий.
35. Проектирование учебных занятий в системе математического образования с использованием конкретной образовательной технологии.
36. Особенности реализации технологии развития критического мышления при обучении математике.
37. Создание условия для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).
38. Коллаборация и кооперация при обучении математике.
39. Особенности реализации дистанционного обучения, технологии смешанного обучения математике.
40. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике.
41. Особенности организации индивидуальной и групповой самостоятельной деятельности учащихся при обучении математике.
42. Особенности реализации принципов дифференциации и индивидуализации при обучении математике.
43. Технология обучения математике В. Ф. Шаталова.
44. Технология обучения математике Р. Г. Хазанкина.
45. Технология УДЕ П. М. Эрдниева в обучении математике.
46. Технология педагогических мастерских А. А. Окунева
47. Коммуникативно-диалоговые технологии.
48. Дискуссия.
49. Дебаты.
50. Применение коммуникативно-диалоговых технологий в обучении математике

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и

применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на экзамене.

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Индивидуальные задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении индивидуального задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Тестирование

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, выбраны все правильные ответы;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия сопоставление произведено верно для всех пар.

При оценивании учитывается вес вопроса (максимальное количество баллов за правильный ответ устанавливается преподавателем в зависимости от сложности вопроса). Количество баллов за тест устанавливается посредством определения процентного соотношения набранного количества баллов к максимальному количеству баллов.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература**

1. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашкина и др. – Санкт-Петербург: КАРО, 2015. – 176с. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=462676](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=462676)
2. 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.

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: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=462262](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=462262)

4. Токарева, М.А. Введение в современные информационные технологии: Лабораторный практикум: учебное пособие / М.А. Токарева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2012. – 253 с.: ил. – Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270310> (30.08.2018)

#### **Дополнительная литература**

1. Щуркова, Н.Е. Педагогическая технология / Н.Е. Щуркова. – 2-изд, допол. – Москва : Педагогическое общество России, 2005. – 256 с. – (Высшее образование XXI век). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93276>

2. Цибульникова, В.Е. Педагогические технологии. Здоровьесберегающие технологии в общем образовании / В.Е. Цибульникова, Е.А. Леванова ; под общ. ред. Е.А. Левановой ; учред. Московский педагогический государственный университет ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Факультет педагогики и психологии. – Москва : МПГУ, 2017. – 148 с. : табл. – Режим доступа: по подписке.

3. Уман, А. И. Технологический подход к обучению: теоретические основы / А.И. Уман; Моск. пед. гос. ун-т им. В. И. Ленина. - М. : Орел, 1997

4. Эрдниев, П. М. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике : кн. для учителя / П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев. - М. : Просвещение, 1986. - 254 с.

5. Современные компьютерные технологии / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Издательство КНИТУ, 2014. – 83 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>

6. Попов, А.И. Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика / А.И. Попов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 80 с.

7. Трайнев, В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации: учебное пособие [Текст] / В.А.Трайнев, И. В.Трайнев. – М. : ИТК «Дашков и К», 2008. — 280 с.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. <http://www.ege.edu.ru/ru/> - Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс] / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. М: 2001 - 2016. Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru/>

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;

– ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию

## **12. Перечень информационных технологий**

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета

### **12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

### **12.2 Перечень информационно-справочных систем (обновление выполняется еженедельно)**

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)

2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» ( <http://www.consultant.ru>)

### **12.3 Перечень современных профессиональных баз данных**

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)

2. Электронная библиотечная система Znanium.com( <http://znanium.com/>)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 320)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Основное оборудование: Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 103)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещения для самостоятельной работы (№ 225)

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

