

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

Физико-математический факультет
Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Мониторинг результатов математического образования школьников

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Математическое образование

Форма обучения: заочная

Разработчики:

старший преподаватель кафедры математики и методики обучения математике
Забатурина О.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 10
от 15.04.2021 года

И. о. зав. кафедрой



Храмова Н. А.

Саранск

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - сформировать профессиональные компетенции в области осуществления мониторинга результатов математического образования обучающихся

Задачи дисциплины:

- актуализировать и систематизировать имеющиеся у студентов знания о контроле знаний и умений учащихся, диагностике и оценивании;
- формировать умения разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся;
- формирование умений проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по 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.04.05 «Мониторинг результатов математического образования школьников» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: применение знаний, умений сформированных при изучении методики обучения математике, педагогике

Изучению дисциплины К.М.04.05 «Мониторинг результатов математического образования школьников» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.03.03 Научные основы школьного курса математики;

К.М.04.01 Организация процесса обучения математике в современной школе.

Освоение дисциплины К.М.04.05 «Мониторинг результатов математического образования школьников» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Мониторинг результатов математического образования школьников», включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований) 04 Культура, искусство (в сфере организации отдыха и развлечений, реализации зрелищно-развлекательной и культурно-просветительской деятельности).

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:

| Компетенция в соответствии ФГОС ВО | |
|--|---|
| Индикаторы достижения компетенций | Образовательные результаты |
| ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении | |
| ОПК-5.1 Знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы | знать: - принципы организации мониторинга образовательных результатов по математике; уметь: - организовывать мониторинг образовательных результатов по математике; владеть: - приемами организации мониторинга образовательных результатов по математике |

| | |
|--|---|
| преодоления трудностей в обучении | |
| ОПК-5.2 Умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы диагностики образовательных результатов по математике; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы диагностики математического образования; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами диагностики результатов образовательного процесса по математике |
| ОПК-5.3 Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы контроля математических знаний и умений учащихся; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять действия контроля образовательных результатов по математике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами контроля образовательных результатов по математике |

проектная деятельность

| | |
|--|--|
| ПК-3. Способен проектировать содержание и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ разного уровня и направленности по математике | |
| ПК-3.1 Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методические особенности проектирования содержания и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ разного уровня и направленности по математике; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать содержание и учебно-методические материалы по математике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами проектирования содержания и учебно-методических материалов по математике |

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Четвертый семестр |
|--|-------------|-------------------|
| Контактная работа (всего) | 6 | 6 |
| Лекции | 2 | 2 |
| Практические | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (всего) | 98 | 98 |
| Виды промежуточной аттестации | 4 | 4 |
| Зачет | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость часы | 108 | 108 |
| Общая трудоемкость зачетные единицы | 3 | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы мониторинга математического образования:

Мониторинг результатов математического образования школьников.

Модуль 2. Организация мониторинга математических знаний и умений учащихся:

Методика организации контроля математических знаний и умений учащихся. Средства контроля.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (2 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы мониторинга математического образования (2 ч.)

Тема 1. Мониторинг результатов математического образования школьников (2 ч.)

Понятия мониторинга. Особенности мониторинга образовательных результатов математического образования школьников.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (4 ч.)

Модуль 2. Организация мониторинга математических знаний и умений учащихся (4 ч.)

Тема 1. Методика организации контроля математических знаний и умений учащихся (2 ч.)

Понятие контроля. Виды и формы контроля. Особенности контроля математических знаний и умений учащихся.

Тема 2. Средства контроля (2 ч.)

Традиционные и инновационные средства контроля математических знаний и умений учащихся.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Шестой триместр (98 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы мониторинга математического образования (49 ч.)

Вид СРС: Подготовка письменных работ (эссе, рефератов, докладов)

Выполните анализ научно-методической литературы по проблеме мониторинга образовательных результатов. Подготовьте доклад, в котором охарактеризуйте различные подходы решению данной проблемы.

Модуль 2. Организация мониторинга математических знаний и умений учащихся (49 ч.)

Вид СРС: Выполнение компетентностно-ориентированных заданий

Выполните анализ дидактических материалов для контроля знаний и умений, изданных для одного из школьных учебников математике. Выявите достоинства и недостатки представленных средств контроля. Разработайте контролирующие задания по одной из тем школьного курса математики.

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. | Профессиональная коммуникация | - |
| 2. | Методология исследования в образовании | - |
| 3. | Научные основы современного математического образования | ПК-3 |
| 4. | Избранные главы математики в профильной школе | ПК-3 |
| 5. | Инновационные методики и технологии обучения математике | ОПК-5, ПК-3 |
| 6. | Организация творческой математической деятельности школьников | ПК-3 |

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

| Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции | | | |
|--|-----------------------|---------------------|------------------------|
| 2 (не зачтено) ниже порогового | 3 (зачтено) пороговый | 4 (зачтено) базовый | 5 (зачтено) повышенный |
| ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования | | | |

обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
 ОПК-5.1 Знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

| | | | |
|---|---|---|--|
| Не способен охарактеризовать принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении. | В целом успешно, но бессистемно знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении. | В целом успешно, но с отдельными недочетами знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении. | Способен в полном объеме знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении. |
|---|---|---|--|

ОПК-5.2 Умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении.

| | | | |
|--|---|---|--|
| Не способен применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении. | В целом успешно, но бессистемно умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении. | В целом успешно, но с отдельными недочетами умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении. | Способен в полном объеме умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении. |
|--|---|---|--|

ОПК-5.3 Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.

| | | | |
|---|---|---|--|
| Не владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, | В целом успешно, но бессистемно владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, | В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, | Способен в полном объеме владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, |
|---|---|---|--|

| | | | |
|--|---|--|---|
| результатов обучающихся, оценки результатов их применения. | программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения. | обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения. | программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения. |
|--|---|--|---|

ПК-3 Способен проектировать содержание учебных дисциплин и конкретных моделей обучения

ПК-3.1 Знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему.

| | | | |
|---|--|--|---|
| Не знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему. | В целом успешно, но бессистемно знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему. | В целом успешно, но с отдельными недочетами знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему. | Способен в полном объеме знает: особенности содержания обучения математике (на ступени среднего общего образования, а также дополнительного образования и направления его развития и обогащения; учебно-методического обеспечения образовательного процесса, нормативные требования к нему. |
|---|--|--|---|

| 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

Четвертый семестр (Зачет, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ПК-3.1)

1. Сформулируйте определение мониторинга образовательного процесса
2. Охарактеризуйте особенности математического образования
3. Перечислите виды и функции мониторинга
4. Охарактеризуйте понятие контроля математических знаний и умений учащихся
5. Перечислите виды и функции контроля
6. Охарактеризуйте методы контроля
7. Охарактеризуйте средства контроля математических знаний и умений
8. Охарактеризуйте понятие «качество образования». Охарактеризуйте мониторинг

как элемент управления качеством.

9. Сравните традиционные и новые средства мониторинга результатов обучения. Опишите их достоинства и недостатки.

10. Охарактеризуйте роль мониторинга в современном учебном процессе.

11. Какие современные средства мониторинга выделяются в учебном процессе? В чем их преимущество по сравнению с традиционными формами контроля?

12. Опишите виды педагогического мониторинга.

13. Охарактеризуйте методы мониторинга математических знаний учащихся.

14. Охарактеризуйте средства мониторинга математических знаний и умений учащихся.

15. Охарактеризуйте особенности мониторинга математического образования.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные 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.

Собеседование на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации: (компетентностный подход) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2012. – 279 с. – Режим доступа : [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119434](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119434)

2. Касаткина, Н. Э. Современные средства оценивания результатов обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Э. Касаткина, Т. А. Жукова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 204 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325>

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и Ко, 2016. - 304 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>

4. Клименко, А. В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе

контроля качества обучения в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Клименко, М. Л. Несмелова, М. В. Пономарев. - М. : Прометей, 2015. - 124 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437272>

Дополнительная литература

1. Теория и технология обучения математике в средней школе [Текст] : учеб. пособие для студентов матем. специальностей пед. вузов / под ред. Т. А. Ивановой. - 2-е изд., испр. и доп. - Н. Новгород : НГПУ, 2009. - 355 с.

2. Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов [Электронный ресурс] : учебник / Л. Крокер, Д. Алгина. – Москва : Логос, 2010. – 668 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84898>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://alleng.ru/edu/educ.htm> - Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам.

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/>

3. <http://edu.ru> - Федеральный портал «Российской образование».

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;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

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 категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

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 на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

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 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
2. Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 49399303 от 28.11.2011 г.
3. 1С: Университет ПРОФ – Лицензионное соглашение № 10920137 от 23.03.2016 г.

12.2 Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных программных

баз данных

1. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)
2. Международная реферативная база данных WebofScience (<https://clarivate.com/products/web-of-science/>)
3. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn---8sbldzvacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>).

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 оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, гарнитура, проектор, интерактивная доска), магнитно-маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы, № 225

Помещение оснащено оборудованием 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.