

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность Теория и методика реализации программ углублённого изучения
математики
Квалификация выпускника: магистр

Матыцина Татьяна
Николаевна



**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «*Методическое обеспечение повышения качества математического образования*» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 № 126 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 15.03.2018 № 50361), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08 февраля 2021 г. № 82 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ 12.03.2021 № 62740); в соответствии с учебным планом направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (направленность Теория и методика реализации программ углубленного изучения математики), год начала подготовки 2023.

Разработала: Бабенко А. С.

к.пед.н, доцент кафедры
высшей математики КГУ

Рецензент: Бобков Н. Н., директор муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Костромы «Лицей № 34», к. ист. н., доцент

УТВЕРЖДЕНО:

на заседании кафедры высшей математики,

протокол заседания кафедры № 8 от 05.05.2023 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

Матыцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Методическое обеспечение повышения качества математического образования»: создание условий для осознания будущими магистрами необходимости повышения качества математического образования в образовательных организациях, формирование готовности к использованию эффективных методов, приёмов и средств формирования предметных образовательных результатов обучающихся, диагностики и коррекции трудностей обучения.

Задачи дисциплины:

- развитие умений и навыков по организации полноценной контрольно-оценочной деятельности, разработке программ мониторинга;
- демонстрация образцов мониторинга предметных образовательных результатов обучающихся в виде фрагментов уроков и занятий на примере одних из ключевых тем школьного курса математики «Равносильность» и «Текстовые задачи»;
- организация педагогических практических занятий по приобретению опыта в проектировании фрагментов уроков, занятий, примерных контрольно-измерительных материалов;
- создание условий для приобретения опыта в проведении педагогической диагностики учебных трудностей и составлении программ их преодоления.

С целью обеспечения контроля за усвоением знаний и умений магистрантов запланирован зачёт.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

ОПК-5: способен разрабатывать программы мониторинга образовательных результатов.

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИОПК 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 обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

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

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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной базовой части учебного плана (Б.1.Б.10). Изучается в 3 семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах: курс элементарной математики и методики обучения математики, изучаемый в рамках программы бакалавриата по направлению подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: Производственная практика (Научно-исследовательская работа), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

<i>Виды учебной работы,</i>	<i>Заочная форма</i>
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	18
Лекции	8
Практические занятия	10
Самостоятельная работа в часах	86
Контроль	4
Форма промежуточной аттестации	Зачёт – 2 курс, 3 сессия

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

<i>Виды учебных занятий</i>	<i>Заочная форма</i>
Лекции	8
Практические занятия	10
Консультации	0
Зачет/зачеты	0,25
Всего	18,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план учебной дисциплины

Заочная форма обучения

№	Название темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Нормативно-правовая база, обеспечивающая управление качеством образования в образовательной организации	0,28/10	1	1	–	8
2	Мониторинг образовательных результатов обучающихся и его особенности в	0,28/10	1	1	–	8

	современных условиях					
3	Изучение темы «Равносильность» в школе	0,92/33	3	4	–	26
4	Текстовые задачи	0,81/29	2	3	–	24
5	Технологии повышения качества математического образования	0,61/22	1	1	–	20
	Зачёт	0,11/4	–	–	–	4
	Итого:	3/108	8	10	–	86 + 4

5.2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Нормативно-правовая база, обеспечивающая управление качеством образования в образовательной организации. Стратегия повышения качества образования. Органы управления качеством образования в образовательной организации. Нормативная база управления качеством образования в организации (внутренние локальные акты, документы муниципального и регионального уровней).

Тема 2. Мониторинг образовательных результатов обучающихся и его особенности в современных условиях. Требования к сформированности образовательных результатов обучающихся. Условия для формирования личностных, метапредметных и предметных результатов. Осуществление внутреннего мониторинга предметных образовательных результатов обучающихся. Анализ основных трудностей и сложностей в освоении школьного курса математики, среди которых можно выделить две темы «Равносильность» и «Текстовые задачи».

Тема 3. Изучение темы «Равносильность» в школе. Равносильность преобразований. Равносильность уравнений. Равносильность неравенств. Решение систем уравнений. Решение систем и совокупностей неравенств.

Тема 4. Текстовые задачи. Задачи на движение, на работу, на проценты, на сплавы, на прогрессию. Задачи на оптимизацию.

Тема 5. Технологии повышения качества математического образования. Накопительная система оценки достижений. Портфолио учащегося. Виды контроля и оценок в современной системе внутреннего контроля образовательных результатов. Средства диагностики успешности освоения учащимися программ начального, основного, среднего общего образования. Современные контрольно-измерительные материалы для итоговой аттестации учащихся: ИКР, ВПР, ГИА (ОГЭ), ЕГЭ. Методы самоконтроля и самооценки учащимися своих достижений и учебных результатов. Использование цифровых технологий на уроке для оценки предметных образовательных результатов.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа магистранта складывается из изучения материалов лекций и рекомендуемой литературы, подготовке к практическим работам по вопросам и заданиям, выданным преподавателем в конце лекции. Систематическая подготовка к практическим работам и самостоятельная проработка материала.

Самостоятельная работа по подготовке к занятиям берется из учебника:

Норин В. П., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. 3000 конкурсных задач по математике. Алгебра и начала анализа. – Москва: Илекса, 2018. – 480 с. – ISBN 978-5-89237-453-8.

<i>№ n/n</i>	<i>Разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Задания</i>	<i>Часы заочной ф.о.</i>	<i>Формы контроля</i>
1.	Нормативно-правовая база, обеспечивающая управление качеством образования в образовательной организации	Анализ нормативных документов Министерства Просвещения РФ, локальных нормативных актов образовательных организаций по контролю и оцениванию достижений учащихся.	8	Аннотация нормативно-правовых актов
2.	Мониторинг образовательных результатов обучающихся и его особенности в современных условиях	Составление контрольной работы по математике с кодификатором и спецификацией, анализом результатов и описанием типовых ошибок и основных трудностей, возникших у обучающихся.	8	Контрольная работа с кодификатором и спецификацией
3.	Изучение темы «Равносильность» в школе	Выполнение заданий по учебнику: 1 – 6 главы.	26	Выполнение зачетной работы
4.	Текстовые задачи	Выполнение заданий по учебнику: 7, 8 главы.	24	Выполнение зачетной работы
5.	Технологии повышения качества математического образования	Составление диагностических материалов, позволяющих оценить уровень метапредметных образовательных результатов учащихся разных уровней образования (выбрать конкретный метапредметный образовательный результат для конкретного класса и составить диагностическую карту его сформированности). Составление примеры применения цифровых образовательных ресурсов и цифровых технологий для оценки уровня, динамики развития обучающихся (ЛЕКТА, ЯКласс, Учи.ру). Разработка фрагмента учебной программы, индивидуального образовательного маршрута для учащегося с особыми образовательными потребностями в обучении по математике.	20	Презентация материалов
6.	Зачет	Подготовка к зачету	4	Выполнение отчетных заданий

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Тема 1. Нормативно-правовая база, обеспечивающая управление качеством образования в образовательной организации.

Аннотация результатов анализа нормативных документов Министерства Просвещения РФ, локальных нормативных актов образовательных организаций по контролю и оцениванию достижений учащихся.

Тема 2. Мониторинг образовательных результатов обучающихся и его особенности в современных условиях.

Представление итогов по составлению контрольной работы по математике с кодификатором и спецификацией, анализу результатов и описанием типовых ошибок и основных трудностей, возникших у обучающихся.

Тема 3. Изучение темы «Равносильность» в школе. Выполнение задний по учебнику Норин В. П., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. 3000 конкурсных задач по математике. Алгебра и начала анализа. – Москва: Илекса, 2018. – 480 с. – ISBN 978-5-89237-453-8:

1.1.1, 1.1.17, 1.1.29, 1.1.30, 1.1.33, 1.2.15, 1.2.25, 1.2.31, 1.2.37, 1.3.11, 1.4.5, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.4, 1.8.3, 1.8.6, 1.8.11, 1.9.12, 1.9.15, 1.11.2, 1.11.5, 3.1.18, 3.1.22, 3.2.12, 3.2.17, 3.3.75, 3.5.80, 3.6.1, 3.6.3, 3.6.15, 5.16.2, 5.16.4, 5.16.9, 5.16.18;

2.3.2, 2.3.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.21, 2.3.24, 2.3.26, 2.3.29, 2.3.30, 2.3.35, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.13, 2.4.20, 2.8.2, 2.8.4, 2.8.10, 2.13.3, 4.2.3, 4.2.19, 4.4.1, 4.6.11, 4.7.4, 4.8.9, 4.9.4, 4.11.1, 4.12.4, 4.13.1, 4.14.1, 4.18.2, 4.22.3, 4.22.13, 4.22.30, 4.23.2, 5.2.1, 5.2.13, 5.2.14, 5.3.1, 5.3.8, 5.3.13, 5.8.8, 5.8.12, 5.10.2;

2.5.6, 2.5.12, 2.5.15, 2.5.16, 2.5.21, 2.5.21, 2.5.24, 2.5.29, 2.5.36, 2.5.44, 2.5.48, 2.10.1, 2.10.5, 2.15.3, 5.20.4, 5.21.2, 5.21.8, 5.22.5, 5.24.1, 5.25.8;

6.1.8, 6.1.10, 6.2.6, 6.2.9, 6.2.15, 6.2.15, 6.2.16, 6.3.1, 6.3.3, 6.3.4, 6.3.7, 6.3.12, 6.3.38, 6.3.39, 6.3.42, 6.4.14, 6.4.22, 6.4.29, 6.5.12, 6.5.16, 6.5.24, 6.5.35, 6.5.46;

6.8.4, 6.8.12, 6.8.14.

Тема 4. Текстовые задачи. Выполнение задний по учебнику Норин В. П., Федин С. Н., Шевченко Ю. А. 3000 конкурсных задач по математике. Алгебра и начала анализа. – Москва: Илекса, 2018. – 480 с. – ISBN 978-5-89237-453-8:

7.1.1, 7.1.3, 7.1.5, 7.1.20, 7.1.34, 7.1.42, 7.1.50;

7.2.1, 7.2.3, 7.2.10, 7.2.27, 7.2.40;

7.3.1, 7.3.8, 7.3.10, 7.3.12, 7.3.30;

7.4.1, 7.4.3, 7.4.6, 7.4.12, 7.4.27, 7.4.29;

8.1.1, 8.1.3, 8.1.10, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.11.

Тема 5. Технологии повышения качества математического образования.

Защита исследовательских работ, которые включают: диагностические материалы, позволяющих оценить уровень метапредметных образовательных результатов учащихся разных уровней образования; фрагмент урока с применением цифровых образовательных ресурсов и цифровых технологий для оценки уровня, динамики развития обучающихся; фрагмент учебной программы, индивидуального образовательного маршрута для учащегося с особыми образовательными потребностями в обучении по математике.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Багадирова, С.К. Мониторинг качества образования : учебное пособие для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре / С.К. Багадирова, Е.И. Шарова, М.Р. Кудайнетов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -

129 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7175-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434944>

2. Рубанцова, Т.А. Инновационные методики для улучшения качества образования : учебное пособие / Т.А. Рубанцова, О.В. Зиневич. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 120 с. - ISBN 978-5-7782-1504-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228983>

Дополнительная:

1. Красильникова, В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В. Красильникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2-е изд. перераб. и дополн. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 292 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225>

2. Лыгина, Н.И. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода : учебное пособие для профессионалов / Н.И. Лыгина, О.В. Макаренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 131 с. - ISBN 978-5-7782-2212-0 URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228833>

3. Мандель, Б.Р. Инновационные технологии педагогической деятельности : учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 261 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4499-0066-1 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392>

4. Куланин Е.Д., Норин В.П. и др. 3000 конкурсных задач по математике. 2-е изд. М., 1998.

5. Ковалева Г.И., Бузулина Т.И., Безрукова О.Л. Математика. Тренировочные тематические задания повышенной сложности с ответами. Волгоград, 2007.

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

1. Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «ZnaniUM.COM» <http://znanium.com>
4. СПС Консультант-Плюс <http://www.consultant.ru/>
5. Полнотекстовая база данных «Университетская информационная система Россия» <http://uisrussia.msu.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий по дисциплине необходимы учебная аудитория, доска, мел (маркеры для доски), проектор, ноутбук. Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.