

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.03.2025 14:14:58
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.03 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Профиль программы	Математика, финансовая грамотность
Автор:	Е. В. Вязовова, к.пед.наук

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. № 5.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — формирование у студентов общих представлений о различных образовательных технологиях в обучении математике; повышение математической и профессиональной подготовки будущего учителя математики.

Задачи дисциплины:

- актуализировать знания студентов, связанные с понятием образовательная технология;
- познакомить студентов с основными современными образовательными технологиями обучения математике, выявить их достоинства и имеющиеся недостатки;
- научить студентов конструировать различного вида уроки (циклы уроков) в рамках различных образовательных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике» является частью основных образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Математика, финансовая грамотность». Дисциплина входит в предметно-методический модуль и реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 8 семестре.

Дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике» является основой для последующего изучения методического и предметно-содержательного модулей, обеспечивая эффективные инструменты для поиска и представления всех видов информации.

«Образовательные технологии в обучении математике» имеет связь с целым рядом дисциплин предметно-методического модуля и модуля профессиональной подготовки в рамках которого осуществляется становление ряда универсальных и общепрофессиональных компетенций. Непосредственно курс связан изучением дисциплин и практик:

- «Теоретические основы математики»;
- «Методика обучения математике»,
- «Научно-исследовательская работа».

Непосредственно курс «Образовательные технологии в обучении математике» связан изучением дисциплины «Методика обучения математике», а также проведением исследования на выпускной квалификационной работе, реализацией практик, связанных научно-исследовательской работой, где применение современных методик и информационных технологий является необходимым инструментом эффективной организации образовательного процесса.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

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. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	Знает структуру урока, занятия по внеучебной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования Умеет разрабатывать элементы учебных предметов, внеурочной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования Владеет навыками разработки программ дополнительного образования.
	ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	Знает возможности проектирования индивидуальных образовательных маршруты освоения программ учебных предметов с использованием ДОТ Умеет применять ДОТ для выстраивания индивидуальных образовательных технологий Владеет дистанционными образовательными технологиями (ДОТ)
	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.	Знает правила оформления учебной документации, возможности применения ИКТ при разработке образовательных программ; основы организации ЭО и ДОТ Умеет отбирать современные информационно-коммуникационные технологии для индивидуализации обучения, реализации образовательных программ и их элементов Владеет навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий
	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.	Знает требования нормативно-правовых актов при взаимодействии с родителями Умеет организовать сетевое удаленное взаимодействие с родителями учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося Владеет механизмами организации сетевого удаленного взаимодействия
	ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	Знает механизмы и сетевые ресурсы для организации удаленного взаимодействия с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ. Умеет организовать удаленное взаимодействие с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ. Владеет технологиями организации сетевого удаленного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 час.), семестр изучения – 9, распределение по видам работ представлено в табл. №1.

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплин по видам

Вид работы	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72
Контактная работа, в том числе:	10
Лекции	4
Практические занятия	6
Самостоятельная работа, в том числе	62
Подготовка к зачету с оценкой в 8 семестре	4

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции и	Практ. занятия			
Тема 1. Характеристика понятия «педагогическая технология», классификация современных педагогических технологий	14	1		13	Тест-контроль. Обсуждение вопроса на семинарском занятии	Вопросы к билетам по курсу
Тема 2. Обзор современных технологий обучения математике	18	1	2	15	Тест-контроль. Обсуждение вопроса на семинарском занятии	
Тема 3. Обзор современных частных методик обучения математике	16	1	2	13	Обсуждение вопроса на семинарском занятии	
Тема 4. Обзор образовательных технологий в контексте применения при изучении математики	20	1	2	17	Тест-контроль. Обсуждение вопроса на семинарском занятии 2	
Подготовка и сдача зачета с оценкой	4	0	0	4		

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции и	Практ. занятия			
Всего по дисциплине	72	4	6	62		

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Характеристика понятия «педагогическая технология», классификация современных педагогических технологий. Понятие образовательной (педагогической) технологии. Основные качества современных образовательных технологий. Классификация образовательных технологий. Описание и анализ современных образовательных технологий.

Тема 2 Обзор современных технологий обучения математике. Педагогическая технология на основе системы эффективных уроков (А. А. Окунева). Целевые ориентации, концептуальные положения и особенности методики. Различные способы организации начала урока. Система уроков по классификации А. А. Окунева. Нетрадиционные формы уроков. Творческая мастерская.

Технология обучения математике на основе решения задач Р. Г. Хазанкина. Основные концептуальные положения технологии. Методика проведения урока-лекции, урока решения «ключевых задач», урока-консультации, урока-зачета.

Технология обучения математике на основе теории укрупнения дидактических единиц П. М. Эрдниева. Целевые ориентации, концептуальные положения и особенности содержания. Понятие «укрупнение единицы усвоения». Методика изучения теорем и решения задач в рамках теории УДЕ. Развитие творческого мышления учащихся.

Тема 3. Обзор современных частных методик обучения математике. Метод варьирования текстовых задач по математике как средство повышения осознанных знаний учащихся (А. А. Смирнова). Задачи как средство оптимизации процесса проблемного обучения математической деятельности (В. А. Байдак). Реализация деятельностного подхода в обучении математике посредством учебных задач (В. А. Байдак). Интеллектуальное воспитание учащихся при обучении геометрии (Л. И. Боженкова).

Тема 4. Обзор образовательных технологий в контексте применения при изучении математики. Активные технологии обучения при изучении математики. Интерактивные технологии обучения при изучении математики. Информационно-коммуникационных технологии обучения при изучении математики. Проблемное обучение при изучении математики. Общие положения теории поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина. Целевые ориентации, концептуальные положения и особенности содержания и методики. Основные этапы усвоения учебного материала. Ориентировочная основа умственных действий. Методика формирования понятий и изучения правил и алгоритмов в рамках этой технологии. Реализация четырехурочных циклов: урок объяснения, урок решения задач, урок обобщения и самостоятельная работа.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей / Под общей ред. В. С. Кукушина. — М.: ИКЦ «МарТ», 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-534-08442-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56416 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Загрекова, Л. В. Теория и технология обучения / Л. В. Загрекова, В. В. Николина. — М.: Высш. шк., 2018. — 157 с. — ISBN 978-5-534-08442-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9349 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Гамов, Г. Занимательная математика / Г. Гамов, М. Стерн / Перевод с англ. — Ижевск: Научно-издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-534-08442-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9349 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Дынкин, Е. Б. Математические беседы / Е. Б. Дынкин, В. А. Успенский / Школьная библиотека физико-математической литературы / 2-е изд. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-534-08442-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=9349 (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»

http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»
https://apkpro.ru/	Академия Минпросвещения России
http://school-collection.edu.ru	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
https://media.prosv.ru/lsp/	Лаборатория проектов
http://ya-uchitel.ru	Международное сообщество педагогов
https://infourok.ru	Образовательный портал для педагогов
http://ped-kopilka.ru	Образовательный портал для педагогов
http://www.uchportal.ru	Образовательный портал для педагогов
https://uchi.ru/	Учи.ру (Образовательный портал для педагогов)
http://fcior.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
https://myschool.edu.ru/	ЦОС Моя Школа
https://www.yaklass.ru/	Цифровой образовательный ресурс для школ «ЯКЛАСС»

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 12.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.
2. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование». Федеральный портал. — URL: <https://openedu.ru/>. (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

3. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ. – Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru> (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
4. Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис.
5. Kaspersky Endpoint Security.
6. Adobe Reader.
7. Браузеры [Firefox](#), [Google Chrome](#), [Яндекс.Браузер](#).
8. GIMP, Inkscape, Paint Net
9. Movavi / Windows Movie Maker/ Free Video Editor.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещение для проведения занятий лекционного типа, компьютерный класс (не менее 10 рабочих мест с установленным программным обеспечением и доступом в сеть «Интернет», кабинет для индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проекционное оборудование, кликер, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Документ-камера, интерактивная доска (панель).

Персональные компьютеры/ ноутбуки, веб-камера, наушники.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия, и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции.