

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.1 Современные технологии обучения математике»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная, заочная

г. Орск 2022

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 10 от «01» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики

наименование кафедры



подпись

Зыкова Г.В.

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность



подпись

Шабашова О.В.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики

наименование кафедры




подпись

Зыкова Г.В.

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

наименование



личная подпись

Уткина Т.И.

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

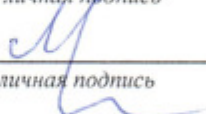


личная подпись

Камышанова М.В.

расшифровка подписи

Начальник ОИТ



личная подпись

Сапрыкин М.В.

расшифровка подписи

©Шабашова О.В., 2022
© Орский гуманитарно-
технологический
институт (филиал) ОГУ,
2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у магистрантов углубленных знаний в области современных технологий и их использования в обучении математике.

Задачи дисциплины:

- раскрытие сущности различных технологий обучения математике;
- изучение принципов использования современных технологий в обучении математике;
- формирование готовности использовать современные технологии в образовательном процессе;
- овладение навыками работы в глобальных компьютерных сетях с целью использования в учебной и научной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- рассмотрение роли учителя в реализации технологического подхода к обучению математике;
- выявление содержательных и методических особенностей реализации на практике конкретных технологий обучения математике.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.2 Нормативно-правовое обеспечение образования*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Теоретические основы и технологии обучения математике в организациях среднего профессионального образования, Б2.П.Б.П.1 Производственная практика (педагогическая практика)*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2-В-1 Понимает специфику структуры проектов	<u>Знать:</u> структуру проекта <u>Уметь:</u> выделять структурные компоненты проекта <u>Владеть:</u> знаниями о специфике структуры проектов математической тематики
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, определяет этапы проекта	<u>Знать:</u> особенности постановки цели и задач проекта <u>Уметь:</u> определять виды деятельности и ее содержание на разных этапах работы над проектом <u>Владеть:</u> навыками формирования проектной деятельности обучаемых
	УК-2-В-3 Создает и управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	<u>Знать:</u> специфику структуры проекта математической тематики <u>Уметь:</u>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<p>управлять деятельностью обучающихся на разных этапах работы над проектом</p> <p><u>Владеть:</u> навыками управления проектной деятельностью обучающихся</p>
<p>ПК*-1 Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>	<p>ПК*-1-В-1 Понимает современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>	<p><u>Знать:</u> особенности использования технологий в процессе обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p> <p><u>Уметь:</u> ориентироваться в современных образовательных технологиях обучения математике</p> <p><u>Владеть:</u> общими знаниями для реализации конкретных технологий обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>
	<p>ПК*-1-В-2 Отбирает современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>	<p><u>Знать:</u> особенности использования различных технологий в процессе обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать оптимальные методики и технологии для организации образовательной деятельности, диагностики и оценки качества обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p> <p><u>Владеть:</u> приемами реализации конкретных технологий обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>
	<p>ПК*-1-В-3 Применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>	<p><u>Знать:</u> возможности использования различных технологий в процессе обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p> <p><u>Уметь:</u> использовать технологический подход к процессу обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p> <p><u>Владеть:</u> современными методиками и технологиями, необходимыми для реализации образовательного процесса по математике в организациях общего и среднего профессионального образования</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	37,25	37,25
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	106,75	106,75
- самоподготовка (проработка материала учебников и учебных пособий);	30	30
- самостоятельное изучение разделов;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	45	45
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	11,75	11,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Заочная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	11,25	11,25
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	132,75	132,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
- самостоятельное изучение разделов;	40	40
- подготовка к практическим занятиям;	45	45
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	17,75	17,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Технологический подход в образовании	52	4	12	-	36

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Учебно-методические комплекты для преподавания математики в организациях общего и среднего профессионального образования	92	2	18	-	72
	Итого:	144	6	30		108
	Всего:	144	6	30		108

Заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Технологический подход в образовании	46	-	4	-	44
2	Учебно-методические комплекты для преподавания математики в организациях общего и среднего профессионального образования	98	-	6	-	90
	Итого:	144		10		134
	Всего:	144		10		134

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Технологический подход в образовании	Современные подходы к раскрытию сущности педагогической технологии. Соотношение «технологии» и других педагогических понятий. Признаки образовательной технологии. Структура педагогической технологии. Классификация педагогических технологий. Модель анализа и описания педагогической технологии. Показатели эффективности технологий обучения. Типы образовательных технологий. Аксиоматический подход к проектированию педагогической технологии (Монахов В.М.)
2	Учебно-методические комплекты для преподавания математики в организациях общего и среднего профессионального образования	Теоретические и методические особенности учебных пособий по математике, рекомендованных Министерством просвещения РФ для реализации технологии обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования

4.3 Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Игровые технологии. Проблемное обучение	2
2	1	Технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	1	Технология обучения математике на основе решения задач Р.Г. Хазанкина для раскрытия творческих и интеллектуальных способностей обучающихся	2
4-5	1	Технология реализации теории поэтапного формирования умственных действий М. Б. Воловича в обучении математике.	3
5-6	1	Технология укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева	3
7-8	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания математики в 5-6-ых классах	4
9-10	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания алгебры в 7-9-ых классах	4
11-12	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания геометрии в 7-9-ых классах	4
13-14	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания алгебры и начал анализа в 10-11-ых классах	3
14-15	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания геометрии в 10-11-ых классах	3
		Итого:	30

Заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Игровые технологии. Проблемное обучение. Технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова	2
2	1	Технология реализации теории поэтапного формирования умственных действий М. Б. Воловича в обучении математике. Технология укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева	2
3	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания математики в 5-6-ых классах	2
4	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания алгебры и геометрии в 7-9-ых классах	2
5	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания алгебры и начал анализа в 10-11-ых классах	2
6	2	Теоретические и методические особенности учебно-методических комплектов для преподавания геометрии в 10-11-ых классах	2
		Итого:	10

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1.1 Основная литература

1. Колеченко, А. К. Энциклопедия педагогических технологий: Пособие для преподавателей /А. К. Колеченко . - СПб. : Каро, 2001. - 368 с.

2. Педагогические технологии: учеб. пособие для студ. пед. спец. / М. В. Буланова-Топоркова и др. ; под общ. ред. В. С. Кукушина.- 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : МарТ : Феникс, 2010. - 336 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Вирановская, Е. В. Методы обучения математике: учебно-методическое пособие / Е. В. Вирановская. - Орск : Изд-во ОГТИ, 2008. - 119 с.

2. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учеб. пос. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат; Под ред. Е. С. Полат . - М. : Академия, 2001. – 272 с.

3. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии [Текст] : учебное пособие / Г. К. Селевко. - М. : Народное образование, 1998. - 255 с. - (Профессиональная педагогическая библиотека) - ISBN 87953-127-9.

5.3 Периодические издания

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1.	Математика в школе	1
2.	Математика. Все для учителя!	1

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.

2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный

3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный

5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Учителям информатики и математики - <http://comp-science.narod.ru/>

2. Exponenta.Ru. Образовательный математический сайт. Обучение работе в математических пакетах MathLab, MathCad, Mathematica, Maple и др. - <https://exponenta.ru/>

3. Электронная библиотека ВГПУ. Электронная библиотека для студентов и преподавателей математического факультета. - <http://mif.vspu.ru/e-library>

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование - http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74

5. Математическое образование - <http://www.mathedu.ru/>

6. MathTEST.ru. Материалы по математике в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) - <http://mathtest.ru/>
7. Math.ru. Математический сайт – <https://math.ru/lib/>
8. Uztest.ru. Виртуальный кабинет учителя – <http://uztest.ru/>
9. Федеральный институт педагогических измерений - <http://fipi.ru/>
10. EqWorld. Учебная физико-математическая библиотека - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm>
11. Журнальный портал ФТИ им. Иоффе - <https://journals.ioffe.ru/>
12. СиЗиФ – <http://www.kosmofizika.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС издательства «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: №3В/20 от 01.06.2020 г. № 8В/21 от 15.06.2021 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Пакет программ для создания и просмотра электронных книг и учебников	SunRav BookOffice	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Конструктор сайтов, локальных электронных образовательных ресурсов	Turbosite	Свободное ПО, https://brullworfel.ru/turbosite/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307, 1-144);	Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
- для групповых и индивидуальных консультаций (2-204, 2-207, 2-208);	Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет»
- для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219)	Учебная мебель
Компьютерный класс (2-207)	Учебная мебель, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», передвижная доска, лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-208)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (8) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», лицензионное программное обеспечение
Компьютерный класс (2-213)	Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.