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.2 Управление качеством математического образования»

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 2021

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

протокол № 10 от «02» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики _____ Зыкова Г.В.
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
профессор кафедры МИФ _____ Уткина Т.И.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
математики, информатики и физики _____ Зыкова Г.В.
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование _____ Уткина Т.И.
наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой _____ Камышанова М.В.
личная подпись *расшифровка подписи*

Начальник ИКЦ _____ Сапрыкин М.В.
личная подпись *расшифровка подписи*

©Уткина Т.И., 2021
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование компетенций будущего магистра в проектировании систем качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования.

Задачи:

- ознакомление с методологией международных стандартов ИСО относительно проектов по управлению качеством математического образования;
- развитие умений по формулированию цели и задач проекта по созданию системы качества математического образования на внутреннем, муниципальном, региональном уровнях и определению этапов реализации каждого такого проекта;
- овладением опытом по созданию технологий управления проектами относительно систем качества математического образования на внутреннем, муниципальном и региональном уровнях на всех этапах его жизненного цикла;
- ознакомление с различными моделями и технологиями обучения математике и проведения анализа результатов процесса их использования в организациях общего и среднего профессионального образования;
- формирование умений по разработке методик и технологий обучения математике, обеспечивающих качество математического образования в организациях общего и среднего профессионального образования;
- овладение методологией реализации методик и технологий обучения математике, обеспечивающих качество математического образования в организациях общего и среднего профессионального образования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.1 Методология научных исследований, Б1.Д.Б.5 Актуальные проблемы менеджмента в образовании*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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 УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, определяет этапы проекта	**Знать:** методологию международных стандартов ИСО относительно проектов по управлению качеством математического образования **Уметь:** формулировать цели и задачи проекта по созданию системы качества математического образования на внутреннем, муниципальном и региональном уровнях, определять этапы реализации каждого такого проекта

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	УК-2-В-3 Создает и управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла	**Владеть:** технологией создания и управления проектами относительно систем качества математического образования на внутреннем, муниципальном и региональном уровнях на всех этапах его жизненного цикла
ПК*-4 Готов к разработке и реализации методик и технологий обучения математике, к анализу результатов процесса их использования в организациях общего и среднего профессиональн ого образования	ПК*-4-В-1 Понимает специфику методик и технологий обучения математике, анализа результатов процесса их использования в организациях общего и среднего профессионального образования ПК*-4-В-2 Разрабатывает методики и технологии обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования ПК*-4-В-3 Реализует методики и технологии обучения математике в организациях общего и среднего профессионального образования	**Знать:** различные модели и технологии обучения математике и проведения анализа результатов процесса их использования в организациях общего и среднего профессионального образования **Уметь:** разрабатывать методики и технологии обучения математике, обеспечивающие качество математического образования в организациях общего и среднего профессионального образования **Владеть:** методологией реализации методик и технологий обучения математике, обеспечивающих качество математического образования в организациях общего и среднего профессионального образования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1.1 Структура дисциплины

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**36,25**	**36,25**
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	30	30
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение двух индивидуальных творческих заданий: мини исследования (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к дискуссии*	**71,75** 30 15 15 11,75	**71,75** 30 15 15 11,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методологические основы управления качеством математического образования	54	2	12		40
2	Квалиметрия, стандартизация и сертификация в управлении качеством математического образования	38	2	16		20
3	Управление качеством математического образования на муниципальном и региональном уровнях	16	2	2		12
	Итого:	108	6	30		72
	Всего:	108	6	30		72

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**14,25**	**14,25**
Лекции (Л)	2	2
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания: мини-исследования (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к дискуссии*	**93,75** 36 21 20 16,75	**93,75** 36 21 20 16,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методологические основы управления качеством математического образования	48	2	6		40
2	Квалиметрия, стандартизация и сертификация в управлении качеством математического образования	41		4		37
3	Управление качеством математического образования на муниципальном и региональном уровнях	19		2		17
	Итого:	108	2	12		94
	Всего:	108	2	12		94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Методологические основы управления качеством математического образования

Эволюция понятия качества. Методология подходов управления качеством математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и качество математического образования. Основные закономерности и принципы управления качеством математического образования. Система управления качеством математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования как внутренняя система гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования.

Разработка внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования на основе методологии стандартов ИСО 9000: опыт. Типовая модель системы качества образовательного учреждения. Система контроля качества образовательного учреждения по математике как элемент системы внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования, ее компьютерное сопровождение: опыт. Модель оценки качества инновационной деятельности учителя математики. Опыт управления качеством математического образования на уровне образовательного учреждения (на базе МОАУ гимназии № 1 г.Орска, МОАУ № 15 г. Орска).

Раздел № 2 Квалиметрия, стандартизация и сертификация в управлении качеством математического образования

Методы измерения показателей качества математического образования. Экспертные методы. Влияние на результаты экспертизы по оценке качества математического образования состава экспертов. Качество измерений по оценке качества математической подготовки обучающихся. Сертификация внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования: последовательность этапов, выбор сертифицирующего органа, критерии, планирование мероприятий по подготовке к сертификации, проведение сертификационного аудита: опыт.

Раздел № 3 Управление качеством математического образования на муниципальном и региональном уровнях

Принципы, содержание, функции, параметры, критерии, показатели оценки качества математического образования на региональном и муниципальном уровнях: опыт.

4.3.1 Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методология подходов управления качеством математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и качество математического образования. Основные закономерности и принципы управления качеством математического образования.	2
2	1	Система управления качеством математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования как внутренняя система гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования.	2
3	1	Разработка внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования на основе	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		методологии стандартов ИСО 9000: опыт. Типовая модель системы качества образовательного учреждения.	
4, 5	1	Система контроля качества образовательного учреждения по математике как элемент системы внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования, ее компьютерное сопровождение: опыт.	4
6, 7	1	Модель оценки качества инновационной деятельности учителя математики. Конструирование внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования на основе методологии стандартов ИСО 9000	4
8, 9	1	Опыт управления качеством математического образования на уровне образовательного учреждения (на базе МОАУ гимназии № 1 г.Орска, МОАУ № 15 г. Орска).	4
10	2	Методы измерения показателей качества математического образования.	2
11	2	Экспертные методы. Влияние на результаты экспертизы по оценке качества математического образования состава экспертов. Качество измерений по оценке качества математической подготовки обучающихся.	2
12, 13	2	Сертификация внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования: последовательность этапов, выбор сертифицирующего органа, критерии, планирование мероприятий по подготовке к сертификации, проведение сертификационного аудита: опыт**. ДИСКУССИЯ**	4
14, 15	3	Принципы, содержание, функции, параметры, критерии, показатели оценки качества математического образования на региональном и муниципальном уровнях:опыт. **ДИСКУССИЯ**	4
		Итого:	30

Заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Методология подходов управления качеством математического образования. Федеральные государственные образовательные стандарты и качество математического образования. Основные закономерности и принципы управления качеством математического образования.	2
2	1	Система управления качеством математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования как внутренняя система гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования.	2
3	1	Разработка внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования на основе методологии стандартов ИСО 9000: опыт. Типовая модель системы качества образовательного учреждения.	1

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
3	1	Система контроля качества образовательного учреждения по математике как элемент системы внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования, ее компьютерное сопровождение: опыт.	1
4	1	Модель оценки качества инновационной деятельности учителя математики. Конструирование внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования на основе методологии стандартов ИСО 9000	1
4	1	Опыт управления качеством математического образования на уровне образовательного учреждения (на базе МОАУ гимназии № 1 г.Орска, МОАУ № 15 г. Орска).	1
5	2	Методы измерения показателей качества математического образования.	1
5	2	Экспертные методы. Влияние на результаты экспертизы по оценке качества математического образования состава экспертов. Качество измерений по оценке качества математической подготовки обучающихся.	1
6	2	Сертификация внутренней системы гарантии качества математической подготовки обучающихся в организациях общего и среднего профессионального образования: последовательность этапов, выбор сертифицирующего органа, критерии, планирование мероприятий по подготовке к сертификации, проведение сертификационного аудита: опыт**. ДИСКУССИЯ**	1
6	3	Принципы, содержание, функции, параметры, критерии, показатели оценки качества математического образования на региональном и муниципальном уровнях:опыт. **ДИСКУССИЯ**	1
		Итого:	12

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С. Д. Ильенковой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-238-02344-1. –Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118966

2. Воробьев, А. Л. Планирование и организация эксперимента в управлении качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Л. Воробьев, И. И. Любимов, Д. А. Косых ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2014. - 344 с. : схем., табл. - Библиогр.: с.313-315. - ISBN 978-5-4417-0476-2. –Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=330604

3. Мишин, В. М. Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Мишин. - 2-изд., стер. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 527 с. : табл., граф., схемы - (Профессиональный учебник: Менеджмент). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01205-6. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=115176

5.2 Дополнительная литература

1.Цветкова, Л. А. Управление качеством [Электронный ресурс] : курс лекций / Л. А. Цветкова, А. В. Крохта. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. - 202 с. –Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=230496

2.Нуждин, В. Н. Стратегия и тактика управления качеством образования [Электронный ресурс] / В. Н. Нуждин, Г. Г. Кадамцева. - Иваново : Издательство "Иваново", 2006. - 238 с. - ISBN 978-5-85229-270-4. - Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=95047

5.3 Периодические издания

...

№ п/п	Наименование	Кол-во компл.
1	Математика в школе	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 «Руконт» - 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
4. Авторский блог: http://itperepodgotovka.blogspot.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
Конструктор сайтов, локальных электронных образовательных ресурсов	Turbosite	Свободное ПО, https://brullworfel.ru/turbosite/

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Материальное-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.