



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «ИГУ»
Педагогический институт
Кафедра Математики и методики обучения математике



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«21» июня 2018 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.4.1 Компетентностный подход в обучении математике

Направление подготовки *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

Тип образовательной программы *академический бакалавриат*

Направленность (профиль) подготовки *Математика-Информатика*

Квалификация (степень) выпускника - *бакалавр*

Форма обучения *заочная*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №9

от «20» июня 2018 г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой Математики и методики обучения математике

Протокол № *15*

от «*30*» *мая* 2018 г.

Зав. кафедрой _____ З.А. Дулатова

Иркутск 2018 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины	4
6. Перечень практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов	7
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:	9
а) основная литература;	
б) дополнительная литература;	
в) программное обеспечение;	
г) базы данных, поисково-справочные и информационные системы	
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
10. Образовательные технологии	11
11. Оценочные средства (ОС)	11

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель: формирование у обучающихся теоретических и методологических основ компетентного подхода в сфере обучения математике; развитие профессиональных и специальных предметных компетенций обучающихся.

Задачи:

- освоение обучающимися способов разработки содержательной и процессуальной составляющими курса математики в общих и профессиональных учебных организациях;
- овладение различными интерактивными методами обучения в сфере образования с позиций компетентного подхода;
- овладение методами разработки диагностик оценки уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП: Данная дисциплина охватывает виды деятельности выпускника, связанные с его профессиональной деятельностью. Она является неотъемлемой частью профессионального цикла подготовки бакалавра педагогического образования, направлена на овладение студентами понятийно-терминологическим аппаратом теории компетентного подхода, расширением сферы компетенции студентов в теоретических подходах к образованию, овладением приемами применения теории компетентного подхода к практической деятельности в сфере математического образования. Для освоения дисциплины студентам необходимо владеть общекультурными (ОК-1, ОК-6, ОК-8), общепрофессиональными (ОПК-2, ОПК-4), профессиональными (ПК-2, ПК-4) и специальными предметными компетенциями (СПК-1, СПК-2, СПК-4) на базовом или продвинутом уровне.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций на 1 этапе:

ОПК-2 – способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся;

ОПК-5 – владение основами профессиональной этики и речевой культуры;

ПК-2 – способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;

СПКМ-2 – способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными разделами математики, владеет системой основных математических структур;

СПКМ-5 – знает характерные черты и основные исторические этапы развития математики, имеет представление об основных тенденциях ее развития, понимает роль и место математики в системе наук, общекультурное значение математики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основной понятийно-терминологический аппарат теории компетентного подхода: компетентность, компетенции, образовательные компетенции, ключевые компетенции, уровни компетентностей, показатели и критерии уровней сформированности компетенции, формы организации деятельности обучающихся, диагностика, оценка деятельности обучающихся, основные виды оценочных средств.

Уметь:

- распознавать основные понятия теории компетентного подхода: компетентность, компетенции, образовательные компетенции, ключевые компетенции, уровни компетентностей, формы организации деятельности обучающихся, диагностика, оценка деятельности обучающихся;
- описывать содержательную и процессуальную составляющую курса математики общих и профессиональных учебных организаций;
- проектировать организацию и реализацию различных интерактивных методов обучения в сфере образования с позиций компетентного подхода;
- проектировать диагностику и оценку уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе;
- разрабатывать средства диагностики и оценки уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе.

Владеть:

- способами разработки содержательной и процессуальной составляющими курса математики общих и профессиональных учебных организаций;
- различными интерактивными методами обучения в сфере образования с позиций компетентного подхода;
- диагностикой оценки уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	18	18			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	12	12			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0			
Контроль	4	4			
Самостоятельная работа (всего)*	86	86			
В том числе:	-	-	-	-	-
Конспект	24	20			
Реферат	20	20			
Проект	30	26			
Доклад, сообщение	20	20			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет			

Контактная работа (всего)**	27	27			
Общая трудоемкость	часы	108	108		
	зачетные единицы	3	3		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины.

Раздел 1. Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании

1.1. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании.

Условия возникновения компетентностного подхода как: необходимость обновления содержания образования в ответ на изменяющуюся социально-экономическую реальность; обобщенное условие способности человека эффективно действовать за пределами учебных сюжетов и учебных ситуаций; возможность целевого формирования компетентности учащихся.

Проблема учебников и их адаптации в условиях внедрения компетентностного подхода. Проблема государственного стандарта, его концепции, модели и возможностей непротиворечивого определения его содержания и функций в условиях российского образования. Проблема квалификации преподавателей и их профессиональной адекватности не только вновь разрабатываемому компетентностному подходу, но и гораздо более традиционным представлениям о профессионально-педагогической деятельности. Перспективы реализации компетентностного подхода.

1.2. Компетенции и компетентности в математическом образовании Виды компетенций: ключевые, надпредметные и предметные (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные предметные) компетенции в математическом образовании и особенности их формирования при изучении конкретной дисциплины. Паспорта и программы формирования (матрицы) компетенций. Уровни формирования компетентностей обучающихся. Показатели, критерии и шкалы оценки сформированности компетенций.

1.3 Компетенции и компетентности в содержании учебных программ математических дисциплин

Образовательные стандарты и учебные программы дисциплин. Соотнесение учебных программ конкретных дисциплин и образовательных компетенций.

Раздел 2. Педагогические технологии в реализации компетентностного подхода в обучении

2.1. Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода.

Интерактивные методы обучения в процессе изучения конкретных дисциплин. Особенности отбора интерактивных методов обучения с целью формирования образовательных компетенций учащихся.

2.2. Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе.

Виды диагностики и оценки учащихся при традиционном подходе к обучению учащихся. Особенности отбора видов диагностики и оценки обучающихся при компетентностном подходе к обучению. Фонды оценочных средств

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)							
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2			
	Б2.П.3 научно-исследовательская работа	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2			
	Б2.П.4 преддипломная практика	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2			
	Б3 Государственная итоговая аттестация	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2			

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании	Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании	2	2	0	0	16	20
		Компетенции и компетентности в математическом образовании	1	2	0	0	16	19
		Компетенции и компетентности в содержании учебных программ математических дисциплин	1	4	0	0	20	25
2.	Педагогические технологии в реализации компетентностного подхода к обучению	Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода	1	2	0	0	18	23

		Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	1	2	0	0	16	19
--	--	---	---	---	---	---	----	----

6. Перечень практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1.1	Компетенции и компетентности: понятие, соотношение, виды	1	Конспект Реферат Сообщение	ОПК-2 ОПК-5
		Компетентностный подход в Российском образовании	1		
2.	1.2	Общие компетенции и компетентности в математической составляющей среднего и высшего профессионального образования	2	Конспект Проект	ОПК-2 ПК-2 СПКМ-2 СПКМ-5
		Специальные предметные компетенции в математическом образовании	2		
3.	1.3	Компетенции в содержании учебных программ математических дисциплин	1	Реферат Проект	ОПК-2 ПК-2 СПКМ-2 СПКМ-5
		Формирование и развитие компетентностей в процессе обучения математическим дисциплинам	1		
4...	2.1	Педагогические технологии в процессе реализации компетентностного подхода	1	Конспект Проект Реферат	ОПК-2 ОПК-5 СПКМ-2 СПКМ-5
		Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода	1		
5	2.2	Показатели и критерии сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	1	Сообщение Проект	ОПК-2 ПК-2 ОПК-5 СПКМ-2 СПКМ-5
		Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	1		

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-2	Проблемы и	Подготовка к прак-	Конспект Ре-	Основная 1-3, до-	16

	перспективы реализации компетентностного подхода в образовании	тическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	ферат Сообщение	полнительная 1-7	
3-4	Компетенции и компетентности в математическом образовании	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	Конспект Проект	Основная 1,3,4, дополнительная 1-3, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования	16
5-8	Компетенции и компетентности в содержании учебных программ дисциплин физико-математического цикла	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов учебных программ, подготовка проекта	Реферат Проект	Основная 1,3,4, дополнительная 1-3, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, учебные программы	20
9-11	Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов интерактивных занятий, подготовка проекта	Конспект Проект Реферат	Основная 1,3,4, дополнительная 1-7, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры педагогических технологий	18
12-15	Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка диагностических средств, подготовка проекта	Сообщение Проект	Основная 1,3,4, дополнительная 1-7, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры диагностических средств	16

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Анализ содержания образовательно-информационных ресурсов по учебной дисциплине, перечисленные в списке литературы

Кроме того, рекомендуется использование следующих электронных ресурсов:

1. ЭБС «Библиотех» (электронные версии книг, учебной и учебно-методической литературы по всем отраслям знаний) – Режим доступа: <http://isu.bibliotech.ru/>;
2. ЭБС «Издательство «Лань» (электронные версии книг и периодических изданий по всем отраслям знаний) – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
3. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» (межотраслевая научная библиотека, содержащая оцифрованные книги, периодические издания и отдельные статьи по всем отраслям знаний) – Режим доступа: <http://rucont.ru/>;
4. ЭБС «Айбукс» (учебники и учебные пособия для высшего образования) – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>;
5. Стандарты общего и профессионального образования находятся на сайте Минобрнауки РФ <http://www.edu.ru/>;
6. Журналы «Математика в школе», «Информатика и образование», «Информатика в школе», «Высшее образование в России», «Народное образование» и т.д.

2. Самостоятельное изучение перечисленных ниже компонент тем учебной программы по разделам.

Раздел 1. Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании

1.1. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании.

Условия возникновения компетентностного подхода как: необходимость обновления содержания образования в ответ на изменяющуюся социально-экономическую реальность; обобщенное условие способности человека эффективно действовать за пределами учебных сюжетов и учебных ситуаций; возможность целевого формирования компетентности учащихся.

Проблема учебников и их адаптации в условиях внедрения компетентностного подхода. Проблема государственного стандарта, его концепции, модели и возможностей непротиворечивого определения его содержания и функций в условиях российского образования. Проблема квалификации преподавателей и их профессиональной адекватности не только вновь разрабатываемому компетентностному подходу, но и гораздо более традиционным представлениям о профессионально-педагогической деятельности. Перспективы реализации компетентностного подхода.

1.2. Компетенции и компетентности в математическом образовании Виды компетенций: ключевые, надпредметные и предметные (общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и специальные предметные) компетенции в математическом образовании и особенности их формирования при изучении конкретной дисциплины. Паспорта и программы формирования (матрицы) компетенций. Уровни формирования компетентностей обучающихся. Показатели, критерии и шкалы оценки сформированности компетенций.

1.3 Компетенции и компетентности в содержании учебных программ математических дисциплин

Образовательные стандарты и учебные программы дисциплин. Соотнесение учебных программ конкретных дисциплин и образовательных компетенций.

Раздел 2. Педагогические технологии в реализации компетентностного подхода в обучении

2.1. Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода.

Интерактивные методы обучения в процессе изучения конкретных дисциплин. Особенности отбора интерактивных методов обучения с целью формирования образовательных компетенций учащихся.

2.2. Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе.

Виды диагностики и оценки учащихся при традиционном подходе к обучению учащихся. Особенности отбора видов диагностики и оценки обучающихся при компетентностном подходе к обучению. Фонды оценочных средств

3. Разработка конспектов, рефератов и доклада, содержащего результаты исследований автора, направленные на осмысление теоретических обоснований и их практических реализаций в российском общем и профессиональном образовании идей системно-деятельностного и компетентностного подходов. Примеры тем рефератов и докладов описаны в п.1.1.2. Доклад должен сопровождаться презентацией, содержащей основные результаты исследования. и по темам следующего вида:

Критический анализ должен содержать результат соотнесения: видов компетенций, выделенных в зарубежной литературе или в работах российских ученых; требований к результату формирования отдельной компетенции (хотя бы одной) со структурой компетенции, определенной в работах педагогов и психологов.

4. Исследовательские проекты, содержащие разработку:

- соответствия между видами компетенций, выделяемых различными авторам;
- соответствия между универсальными учебными действиями и компетенциями;
- паспортов компетенций различных видов для организаций среднего профессионального образования;
- показателей, критериев, шкалы и средств формирования и оценки сформированности какой-либо компетенции (компетентностные задания);
- фрагмента интерактивного занятия по одной из изучаемых дисциплин, направленного на развитие каких-либо компетенций.

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии)

не предусмотрены

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Учебная литература

1. Темербекова А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс]/ А.А. Темербекова. – М.:Лань, 2015.-Режим доступа ЭБС «Издательство «Лань», Индивидуальный открытый доступ
2. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст]: полный курс / Д. Т. Письменный. - 12-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2014. - 603 с. ; 21 см. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-5257-2 : 450.00 р., 300.00 р. (7 экз.)
3. Бычкова О.И., Дулатова З.А. Оценка учебных достижений студентов в рамках компетентностного подхода. Часть 1[Текст]: учебное пособие./ О.И. Бычкова, З.А. Дулатова. – Иркутск: ООО Издательство «Оттиск», 2017 – 108 с. 10экз.

б) Дополнительная литература

1. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. - М. : Логос, 2009. - 334 с. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 299-313. - ISBN 978-5-98704-452-0 : 305.42 р.), 2экз)

2. Компетентностный подход. Теория вопроса и практика реализации в учреждениях начального профессионального образования [Текст] / Т. Г. Новикова [и др.] ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. - 319 с.; 20 см. - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-9624-0414-1
3. Дулатова З.А., Лапшина Е.С. О внедрении компетентностного подхода в процесс обучения студентов математических профилей.- Сибирский педагогический журнал, №4, 2015г., С. 95-101, <http://www.sp-journal.ru>, Индивидуальный неограниченный доступ
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 54-58.<http://www.hetoday.org> Индивидуальный неограниченный доступ.
5. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.<http://www.narodnoe.org>Индивидуальный неограниченный доступ.

в) программное обеспечение

ОС Windows, АнтивирусKaspersky, LibreOffice, MS Office, 7-zip, VLC, Mozilla Firefox, WinDjView, XnView MP, Acrobat Reader DC

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://ibooks.ru/> Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов
2. ООО«Библиотех» Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>
3. <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»
4. <http://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
5. <http://standart.msu.ru/node/88> [Электронный ресурс]. – URL:

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Специальные помещения:

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, лаборатория.

Техническое обеспечение:

компьютер, проектор, экран натяжной, ноутбук, компьютер, интерактивная доска, доска белая с магнитной поверхностью.

10. Образовательные технологии:

В основном применяются интерактивные формы: эвристические беседы, технологии развития критического мышления, семинары, групповые дискуссии; и активные методы обучения: проблемный, частично-поисковый, поисковый Объяснительно-иллюстративный метод применяется только на этапе разъяснения целей и задач изучения того или иного содержания.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для определения степени сформированности компетенций студентов

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-2	способен использовать систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	Реферат, конспект, проект
ОПК-5	владением основами профессиональной этики и речевой культуры	Доклад, сообщение
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики;	Конспект Контрольная работа Проект
СПКМ-2	способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными разделами математики, владеет системой основных математических структур	Проект
СПКМ-5	знает характерные черты и основные исторические этапы развития математики, имеет представление об основных тенденциях ее развития, понимает роль и место математики в системе наук, общекультурное значение математики	Проект

11.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля

Реферат и доклад, содержащий результаты исследований автора по темам следующего вида:

1. Сравнительный критический анализ системно-деятельностного и компетентностного подходов к обучению математике в общем и профессиональном образовании.
2. Сравнительный критический анализ компетенций в стандартах среднего профессионального образования различных направлений и профилей.
3. Сравнительный критический анализ компетенций в стандартах высшего профессионального образования различных направлений и профилей.
4. Сравнительный критический анализ компетенций, соотнесенных в стандартах и учебных планах среднего профессионального образования с дисциплиной «Математика»
5. Сравнительный критический анализ компетенций, соотнесенных в стандартах и учебных планах высшего профессионального образования с дисциплиной «Математика».
6. Сравнительный критический анализ специальных предметных математических компетенций, в учебных планах математических профилей различных организаций высшего профессионального образования.

Критический анализ должен содержать результат соотнесения: видов компетенций, выделенных в зарубежной литературе или в работах российских ученых; требований к результату формирования отдельной компетенции (хотя бы одной) со структурой компетенции, определенной в работах педагогов и психологов.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Задание к зачету – исследовательские проекты, содержащие разработку: показателей, критериев, шкалы и средств формирования и оценки сформированности какой-либо компетенции (компетентностные задания); фрагмента интерактивного занятия по одной из изучаемых дисциплин, направленного на развитие каких-либо компетенций.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 91 от 9 февраля 2016г. (зарегистрирован 02.03.16, опубликовано 3.03.2016)

Автор программы Дулатова Зайнеп Асаналиевна, зав. кафедрой математики и методики обучения математике ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ»

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.