



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Математики и методики обучения математике



С Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор

А.В. Семиров

« 21 » апреля 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.О.24 Формирование результатов освоения образовательной программы**

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки Математика

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

Согласована с УМС ПИ ИГУ

Протокол № 6 от « 28 » марта 2024 г.

Председатель  М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 7 от « 21 » марта 2024 г.

Зав. кафедрой  О.С. Будникова

Иркутск 2024 г.

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):**

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических и методологических основ компетентностного подхода в сфере обучения математике; развитие профессиональных и специальных предметных компетенций обучающихся; развитие у студентов способностей организовывать деятельность по развитию универсальных учебных действий (УУД) в процессе обучения методам решения сюжетных задач с позиций системно-деятельностного подхода; изучение целей, содержания, методов и организации процесса оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего и профессионального образования.

### **Задачи дисциплины**

- воспитание общей математической культуры;
- способствовать формированию у студентов навыков работы с учебной и научно-методической литературой.
- формирование у обучающихся теоретических и методологических основ компетентностного подхода в сфере обучения математике;
- 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 компетентностного подхода;
- овладение методами разработки диагностик оценки уровня формирования компетенций и компетентностей в учебном процессе;
- раскрыть возможные пути и средства развития УУД;
- систематизация методов, приемов решения сюжетных задач арифметическими методами, формирование умений реализовать данную систематизацию при решении задач с позиций системно-деятельностного подхода;
- -изучение целей, видов, форм и средств оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего и профессионального образования;
- -изучение организационных особенностей, средств и методов оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего и профессионального образования;
- -освоение подходов и методов разработки и реализации методических и дидактических материалов для оценки организации, содержания и результатов математического образования.

## **II. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

2.1. Дисциплина «Формирование результатов освоения образовательной программы» относится к блоку Б1 (Дисциплины), обязательная часть.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Б1.В.02 Алгебра

Б1.В.01 Математический анализ

Б1.О.21 Содержательные особенности обучения в общем образовании

Б1.В.03 Геометрия

Б1.О.23 Решение профессиональных задач (практикум)

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б1.О.21 Методика обучения и воспитания (уровень общего образования)

Б2.О.06(П) Научно-исследовательская работа

Б2.О.07(Пд) Преддипломная практика

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Модуль «Развитие универсальных учебных действий при решении сюжетных задач» по замыслу тесно примыкает к дисциплине «Методика обучения и воспитания (математика)», имеет сходные с ней цели и задачи и продолжает их реализацию включая механизмы вертикальной и горизонтальной интеграции

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p><i>УК-1</i></p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИДК<sub>УК1.2</sub></p> <p>Применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>основной понятийно-терминологический аппарат теории компетентностного 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;</p> <p>суть методов решения математических задач.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>определять отношения и устанавливать связи между компонентами содержания входящих в дисциплину модулей для реализации системного подхода к решению поставленных задач;</p> <p>распознавать основные понятия теории компетентностного подхода: компетентность, компетенции, образовательные компетенции, ключевые компетенции, уровни компетентностей, формы организации деятельности обучающихся, диагностика, оценка деятельности обучающихся;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>способами систематизации информации по модулям, входящих в дисциплину, на основе критического анализа и синтеза найденной информации для решения поставленных задач.</p>
<p>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p>ИДК<sub>опк2.1</sub>:</p> <p>участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программы</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к структуре и содержанию программы математики для различных ступеней образования;</li> <li>- требования к структуре и компонентам дополнительных образовательных программ;</li> <li>- принципы составления основных и дополнительных образовательных программ;</li> <li>- особенности подбора дидактического содержания, для содержательного наполнения основных и дополнительных образовательных программ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать компоненты основных и дополнительных обра-</li> </ul>

		<p>зовательных программ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать составление основных и дополнительных образовательных программ в пояснительных записках (осуществлять постановку целей, методов обучения и пр.);</li> </ul>
	<p>ИДК <small>ОПК2.2</small>: разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к содержанию и форме представления основных и дополнительных образовательных программ;</li> <li>- основные дидактические понятия процесса обучения как системы, сущность и содержание принципов и методов обучения и воспитания;</li> <li>- современные методики и технологии обучения математике.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить педагогические цели и задачи, намечать пути их решения;</li> <li>- осуществлять оптимальный выбор методов обучения и воспитания под конкретные организационно-педагогические условия;</li> <li>- выбирать и проектировать методики обучения в зависимости от возрастных возможностей, личностных достижений обучающихся в освоении предметной области, а также в зависимости от содержания изучаемого материала;</li> <li>- использовать в рамках системно-деятельностного подхода элементы современных технологий при организации различных форм учебных занятий с учетом конкретной образовательной ступени обучения математике</li> <li>- разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками подбора задачного материала;</p> <p>приемами реализации требований к содержанию и форме представления основных и дополнительных образовательных программ в процессе их разработки.</p>

	<p align="center"><b>ИДК опк2.3</b></p> <p>осуществляет выбор инструментария информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды инструментария информационных технологий, применяемого в ходе проектирования образовательных программ;</li> <li>- возможности программных средств, необходимые при составлении компонентов образовательных программ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p>применять функционал программных средств в ходе разработки основных и дополнительных образовательных программ</p>
<p>ОПК-5 Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ИДК опк5.2: применяет различные диагностические средства, формы оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>требования к уровню овладения знаниями и умениями и критерии их оценки;</p> <p>основные функции и требования к контролю, классификацию видов и форм контроля; способы и средства контроля;</p> <p>виды и условия применения различных диагностических средств, форм оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся;</p> <p>требования различные диагностические средства, формы оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>осуществлять проверку и оценку успеваемости учащихся по различным разделам школьного курса математики, проводить текущую и итоговую оценку достижений обучающихся;</p> <p>конструировать средства оценивания, осуществлять пооперационный анализ результатов;</p> <p>разрабатывать и применять различные диагностические средства, формы оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>приемами реализации требований к разработке и применению различных диагностических средств, форм оценки и контроля сформированности образовательных результатов обучающихся</p>

		<p>умениями и навыками организации и проведения различных форм контроля достижений обучающихся</p>
	<p><b>ИДК</b> <i>опк5.3</i> формулирует выявленные трудности в обучении и корректирует процесс обучения на всех этапах</p>	<p><b>Знать:</b> - требования к уровню овладения знаниями и умениями и критерии их оценки. <b>Уметь:</b> выявлять типовые ошибки, причины их возникновения и корректировать, на основании этого, процесс обучения на всех этапах.</p>
<p><i>ОПК-8</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><b>ИДК</b> <i>опк8.2</i> Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области</p>	<p><b>Знать:</b> специальные научные знания в т.ч. в предметной области, необходимые для успешной реализации педагогической деятельности: основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, основной понятийно-терминологический аппарат теории компетентностного подхода и др. <b>Уметь:</b> применять специальные научные знания в т.ч. в предметной области, в процессе реализации педагогической деятельности: - использовать современные научные зна-</p>

		<p>ния и результаты психолого-педагогических исследований в педагогическом проектировании;</p> <p>- проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса</p> <p><b>Владеть:</b> приемами применения специальных научных знаний в т.ч. в предметной области, в процессе реализации педагогической деятельности.</p>
	<p><b>ИДК ОПК8.4:</b> осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены</p>	<p><b>Уметь:</b> - учитывать принципы организации учебно-воспитательного процесса с учётом закономерностей возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены при организации образовательного процесса.</p>
<p><i>ПК-8</i> Способен осуществлять профессиональную деятельность по обучению математике в рамках основных общеобразовательных программ</p>	<p><b>ИДК-пк8.1</b> применяет концептуальные положения и требования ФГОС общего и среднего профессионального образования к планированию, проектированию и организации образовательного процесса по математике в образовательных учреждениях</p>	<p><b>Знать:</b> концептуальные положения и требования ФГОС общего и среднего профессионального образования</p> <p><b>Уметь:</b> применять концептуальные положения и требования ФГОС общего и среднего профессионального образования</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения задач соответствующих разделов школьного курса математики базового и повышенного уровня сложности</p>
	<p><b>ИДК-пк8.2</b> применяет современные технологии обучения и оценки учебных достижений, методические закономерности их выбора с учетом особенностей частных методик обучения математике с использованием различных организационных урочных и внеурочных форм образования</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии обучения и оценки учебных достижений</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные технологии обучения и оценки учебных достижений</p> <p><b>Владеть:</b> методами решения задач соответствующих разделов школьного курса математики базового и повышенного уровня сложности</p>

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц заочн	Семестр (-ы)			
		6 Мо- дуль 1	8 Мо- дуль 2	9 Мо- дуль 2	9 Мо- дуль 3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	54	8	10	20	16
В том числе:	-	-	-	-	
Лекции (Лек)/(Электр)	24	4	6	8	6
Практические занятия (Пр)/(Электр)	30	4	4	12	10
Лабораторные работы (Лаб)					
<b>Консультации (Конс)</b>					
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	165	56	26	35	48
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен), часы (Контроль)	17	Зачет 4		Экз 9	Зачет 4
Контроль (КО)	16	4		8	4
<b>Контактная работа, всего (Конт.раб)*</b>	70	12	10	30	20
Общая трудоемкость:      зачетные единицы	7	2	1	2	2
	часы	252	72	36	72

##### 4.2. Содержание учебного материала дисциплины (модуля)

###### Модуль 1.

###### 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

## **Модуль 2. Развитие универсальных учебных действий при решении сюжетных задач**

### *Тема 1. Методы решения сюжетных задач*

Этапы работы над задачей. Метод обратимости. Метод чашек. Метод исключения неизвестных. Метод пропорционального деления

### *Тема 2. Развитие УУД на примере обучения решению сюжетных задач*

Требования к отбору сюжетных задач как средства развития УУД. Специфика работы над задачей как средством развития УУД. Понятие информационной задачи. Развитие УУД на примере обучения решению сюжетных задач

## **Модуль 3. Оценка учебных достижений**

### **Раздел 1. Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования**

#### **1.1. Цели, задачи и содержание математического образования в школе.**

Анализ основных требований стандартов общего образования к результатам обучения математике выпускников по базовому и профильному уровням. Цели, задачи и содержание дополнительного математического образования в школе с позиций системно-деятельностного и компетентностного подходов. Анализ требований к результатам дополнительного углубленного математического образования в школе по содержанию олимпиадных задач и исследовательских проектов.

#### **1.2. Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования.**

Основные виды современных средств диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Особенности определе-

ния целей, задач, средств, методов, организационных форм оценки учебных достижений в области математики.

1.3. Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования.

Отбор содержания и методов оценки качества обучения в зависимости от целей обучения математике в организациях общего и профессионального образования. Разработка средств диагностики и оценивания качества математического образования по различным образовательным программам в организациях общего и профессионального образования. Организация процесса диагностики и оценивания качества математического образования по различным образовательным программам в организациях общего и профессионального образования.

## **Раздел 2. Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях профессионального образования**

2.1. Цели, задачи и содержание математического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Анализ основных требований государственных стандартов образования к результатам обучения математике в организациях профессионального образования (среднего профессионального и высшего образования). Цели, задачи и содержание математического образования в СПО с позиций системно-деятельностного и компетентностного подходов. Цели, задачи и содержание математического образования в высшем образовании с позиций компетентностного подходов.

2.2. Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Основные виды современных средств диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам. Особенности определения целей, задач, средств, методов, организационных форм оценки учебных достижений в области математики.

2.3. Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Отбор содержания и методов оценки качества обучения в зависимости от целей обучения математике в организациях профессионального образования. Разработка средств диагностики и оценивания качества математического образования по различным образовательным программам в организациях профессионального образования. Организация процесса диагностики и оценивания качества математического образования по различным образовательным программам в организациях профессионального образования.

### 4.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

#### Модуль 1. Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)	
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС (в том числе, внеаудиторная СР, КРС)				
			Лекц	Практ зан.	Се-ми н					Лаб. зан.
1.	Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании	Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании	1	0	0	0	10	Реферат	УК-1, ОПК-2, ОПК-8	11
		Компетенции и компетентности в математическом образовании	1	1	0	0	10	Реферат	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	12
		Компетенции и компетентности в содержании учебных программ математических дисциплин		1	0	0	16	Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	17
2.	Педагогические технологии в реализации компетентностного подхода к обучению	Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода	1	1	0	0	10	Проект Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	12
		Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	1	1	0	0	10	Проект Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	12

Модуль 2.

№ п/п	Наименование раздела / темы		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Методы решения сюжетных задач</i>	Этапы работы над задачей.	2	0	-	8	Сообщение	ИДК опк2.1 ИДК опк2.2 ИДК опк2.3 ИДК опк5.2 ИДК опк5.3 ИДК опк8.2 ИДК опк8.4	10
		Метод обратимости.	1	1	-	2	Контрольная работа Кейс		4
		Метод чашек.	1	1	-	4	Контрольная работа Кейс		6
		Метод исключения неизвестных.	1	1	-	8	Контрольная работа Кейс		10
		Метод пропорционального деления	1	1	-	4	Контрольная работа Кейс		6
		Итого за 8 семестр	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>26</b>		<b>36</b>	
2	<i>Развитие УУД на примере обучения решению сюжетных задач</i>	Универсальные учебные действия (УУД). Виды УУД	2	0	-	2	Кейс	ИДК опк2.1 ИДК опк2.2 ИДК опк2.3 ИДК опк5.2 ИДК опк5.3 ИДК опк8.2 ИДК опк8.4	4
		Требования к отбору сюжетных задач как средства развития УУД.	2	2	-	6	Кейс		10
		Понятие информационная задача.	2	2		4	Кейс Контрольная работа		8
		Развитие УУД на примере обучения решению сюжетных задач	2	8	-	40	Кейс Контрольная работа		50
		Итого за 9 семестр	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	(55+8КО+9экз)	<b>72</b>	

**Модуль 3.**

№ п/п	Наименование раз-дела	Наименование темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)	
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС (в том числе, внеаудиторная СР, КРС)				
			Лекц.	Практ. зан.	Семина					Лаб. зан.
1.	Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования	Цели, задачи и содержание математического образования в школе	1	1			6	Реферат	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	8
		Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования	1	2			8	Реферат	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	11
		Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования	1	2			12	Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	15

2.	Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях профессионального образования	Цели, задачи и содержание математического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования	1	1			8	Проект Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	10
		Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования	1	2			6	Проект Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	9
		Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования	1	2			8	Проект Сообщение	УК-1, ОПК-2, ОПК-8, ПК-8	11

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

##### Модуль 1. Компетентностный подход в общем и профессиональном образовании

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	Реферат	Основная 1-3, дополнительная 1-7	10
2	Компетенции и компетентности в математическом образовании	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	Реферат	Основная 1,3,4, дополнительная 1-3, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования	10
3	Компетенции и компетентности в содержании учебных программ дисциплин физико-математического цикла	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов учебных программ, подготовка проекта	Сообщение	Основная 1,3,4, дополнительная 1-3, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, учебные программы	16
4	Интерактивные методы обучения в процессе реализации компетентностного подхода	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов интерактивных занятий, подготовка проекта	Проект Сообщение	Основная 1,3,4, дополнительная 1-7, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры педагогических технологий	10
5	Диагностика и оценка уровня сформированности компетенций и компетентностей в учебном процессе	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка диагностических средств, подготовка проекта	Проект Сообщение	Основная 1,3,4, дополнительная 1-7, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры диагностических средств	10

### 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.11.2. 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.

## **Модуль 2.**

### **8-9 семестр. Развитие универсальных учебных действий при решении сюжетных задач.**

1. Этапы работы над задачей	Сообщение Подбор примеров	Подготовить сообщение по теме «познавательные исследования после решения задачи» Приведение примеров задач, иллюстрирующих представителя каждого класса классификации сюжетных задач
	Анализ	Провести анализ предложенных задач по разработанной схеме анализа, указать их структуру
2. Метод обратимости	Контрольная работа  Конструирование  Конструирование	Решить задачи арифметическим способом, указать метод решения Разработка плана урока по формированию одного из методов решения сюжетных задач
3. Метод чашек		сконструировать задания, направленные на диагностирование уровня сформированности у обучающихся одного из изученных методов
4. Метод исключения неизвестных		
5. Метод пропорционального деления		

6. Требования к отбору сюжетных задач как средства развития УУД. Специфика работы над задачей как средством развития УУД.	Анализ материала, конструирование	Составление аннотированного списка литературы и каталога Интернет-ресурсов по предложенному вопросу
7. Развитие УУД на примере обучения решению сюжетных задач. Понятие информационной задача.	Конструирование	Разработка плана урока иллюстрирующего специфику работы над информационной задачей как средством развития УУД.

Самостоятельная работа студентов ориентирована на дальнейшее совершенствование их умений по самостоятельному овладению знаниями теоретического и практического характера и включает:

- использование различных информационных ресурсов для подготовки к занятиям и выполнения заданий;
- самостоятельное изучение тем учебной программы, которые с содержательной точки зрения могут быть освоены студентом самостоятельно и которые имеют высокий уровень учебно-методического оснащения;
- составление аннотированного списка литературы и каталога Интернет-ресурсов по предложенному вопросу;
- разработка фрагментов уроков и планов уроков, разработка серии задач, разработка контрольных работ и т.п.

Совокупность видов работ, отраженных в таблице обеспечивают систематичность промежуточной аттестации студентов и организуют их самостоятельную работу.

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», «Высшее образование в России», «Народное образование» и т.д.
2. Кроме указанных источников информации рекомендуется использовать школьные учебники, сборники задач, задачи различных конкурсов и задачи, представленные в базе ЕГЭ и т.д.

**Методические указания по организации самостоятельной работы студентов при освоении Модуля 3.**

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература
1	Цели, задачи и содержание математического образования в школе	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	Реферат	Основная 3-4, дополнительная 4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования
2	Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, подготовка доклада	Доклад	Основная 3-4, дополнительная 4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования
3	Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях общего образования	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов средств оценки качества образования в области математики, подготовка проекта	Реферат	Основная 3-4, дополнительная 4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования
4	Цели, задачи и содержание математического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов средств оценки качества образования в области математики школьников, подготовка проекта	Реферат Проект	Основная 1-4, дополнительная 1-4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры педагогических технологий
5	Средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка диагностических средств, подготовка проекта	Проект	Основная 1-4, дополнительная 1-4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры диагностических средств
6	Разработка средства оценивания учебных достижений в области математики в организациях среднего профессионального и высшего образования	Подготовка к практическим занятиям, анализ информации, разработка компонентов средств оценки качества образования в области математики студентов организаций СПО, подготовка проекта	Реферат, проект	Основная 1-4, дополнительная 1-4, электронные ресурсы, содержащие стандарты общего, среднего и высшего профессионального образования, описание и примеры диагностических средств

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

Студентам рекомендуется использование следующих *электронных ресурсов*:

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:

2. Разработка рефератов и докладов, содержащих результаты исследований автора, направленные на:

- осмысление теоретических обоснований и их практических реализаций математической составляющей в российском общем и профессиональном образовании;
- обзор задач и задачных ситуаций, требующих для решения непосредственного применения математики или остаточных умений, сформированных в процессе изучения математики;
- анализ целей, задач, подходов, средств, организационных особенностей проведения мониторинга потребностей и диагностики качества математического образования общем и профессиональном образовании;

Примеры тем рефератов, проектов и докладов описаны в п.11.2.

Реферат должен предваряться краткой аннотацией. Проект должен содержать теоретическое обоснование разработанных дидактических и методических материалов. Доклад должен сопровождаться презентацией, содержащей основные результаты исследования.

3. Исследовательские проекты, содержащие разработку:

- показателей, критериев, шкалы и средств формирования и оценки сформированности математической компетентности (компетентностные задания);
- формулировки задач и задачных ситуаций из различных сфер жизнедеятельности, требующих для решения применения математических и квазиматематических подходов и методов;
- фрагмента интерактивного занятия в рамках организации математического образования разных профилей для формирования и оценки сформированности математической компетентности;
- формулировки задач и задачных ситуаций из различных сфер жизнедеятельности, требующих для оценки результатов математического образования и т.д.

**4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) курсовых работ нет**

## **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) литература**

### **Модуль 1**

1. Темербекова, А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] / А. А. Темербекова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань", 2015. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56173](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56173). - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8114-1701-8
2. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] : полный курс / Д. Т. Письменный. - 17-е изд. - М. : Айрис-пресс, 2020. - 603 с. : ил. ; 22 см. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6472-8 : (10 экз.)

3. Бычкова, О.И. Оценка учебных достижений студентов в рамках компетентностного подхода [Текст] : учеб. пособие / О. И. Бычкова, З. А. Дулатова ; Иркут. гос. ун-т, Пед. ин-т. - Иркутск : Оттиск, 2017. - 21 см. Ч. 1. - 2017. - 109 с. : табл. - Библиогр.: с. 102-103. - ISBN 978-5-9909345-6-6 :. (11экз)
4. Суханова, Н.В. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : направление подготовки 44.03.05 педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность математика и информатика математика и начальное образование / Н. В. Суханова, С. Р. Мугаллимова. - Электрон. текстовые дан. - Сургут : СурГПУ, 2022. - 90 с. - ЭБС "Лань". - Неогранич. доступ.

## Модуль 2

1. Антонов В.И. Математика [Текст] : учебное пособие (гриф Пр. / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. – М.: Лань, 2010. - 160 с. : ил. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". (неогранич. доступ)
2. [Антонов В.И.](#) Элементарная математика для первокурсника [Электронный ресурс] / В. И. Антонов. – М.: Лань, 2013. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". (неогранич. доступ)
3. Самылкина Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст]: [курс лекций] / Н. Н. Самылкина. - 2-е изд. (эл.). - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний., 2012. - 174 с. (неогранич. доступ)
4. [Темербекова А.А.](#) Методика обучения математике [Электронный ресурс] / А. А. Темербекова. – М.: Лань, 2015. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". (неогранич. доступ)
5. Беринская И.В. Педагогические условия повышения уровня самоорганизации познавательной деятельности подростков при обучении в школе [Электронный ресурс] / И. В. Беринская. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2013.

дополнительная литература:

6. Бычкова О.И., Дейкун К.В. О чем может рассказать задача?: Сборник задач для обучающихся 5-6 классов по математике, содержащий информацию об истории и географии Иркутской области/ О.И. Бычкова, К.В. Дейкун. – Иркутск. – 70 с. 2014(5 экз.)
7. [Медведева О.С.](#) Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика [Текст]: научное издание / О. С. Медведева. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 204 с. (1 экз.)
8. Методика и технология обучения математике : курс лекций: учеб. пособие / ред.: Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова. - М. : Дрофа, 2005. - 416 с. (1 экз.)
9. Теоретические основы обучения математике в средней школе: психология математического образования [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. вузов / авт.-сост. В. А. Гусев. - М.: Дрофа, 2010. (1 экз)
10. Теория и методика обучения математике в школе [Текст] : учеб. пособие / ред. Л. О. Денищева. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 247 с. (1 экз.)

## Модуль 3

1. Сковородкина, И.З. Общая и профессиональная педагогика: учебник [Текст : Электронный ресурс] / Ирина Зосимовна Сковородкина, Сергей Александрович Герасимов. - Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2014. - 553 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/279612?urlId=IPJXL/sLbJJU/7jCbimMnrM33MFUWKZKu74q/cEdZ24GIGCC4EVBhrfZc6s3jMmpMDpDxlqUstUPKPVBotlaoQ==>. - Режим доступа: ЭБС "Рукопт". - Неогранич. доступ.

2. 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.
3. Федосова, И.В. Формирование ключевых компетентностей у будущих специалистов в условиях профессионального обучения [Электронный ресурс]: научное издание / И.В. Федосова. - ЭВК. - Иркутск: Изд-во ВСГАО, 2010. - Режим доступа: - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-85827-588-6
4. Болотов, Виктор Александрович. Системы оценки качества образования [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / В. А. Болотов, Н. Ф. Ефремова. - М. : Логос ; [Б. м.] : Университет. кн., 2007. - 191 с. : табл. ; 21 см. - ISBN 5-98704-135-x : 251.21 р.
5. Звонников, Виктор Иванович. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] : учеб. для студ. учрежд. высш. проф. образования, обуч. по напр. подгот. "Пед. образование" / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. - 5-е изд., перераб. - М.: Академия, 2013. - 298 с. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Педагогические специальности) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 291-294. - ISBN 978-5-7695-9929-3 : 474.43 р. Имеются экземпляры в отделах: всего 1
6. Рудинский, Игорь Давидович. Структурные основы тестологии [Текст] : научное издание / И. Д. Рудинский. - 2-е изд., испр. - М. : Горячая линия-Телеком, 2015. - 244 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 231-240. - ISBN 978-5-9912-0458-3 : 508.00 р. Имеются экземпляры в отделах: всего 1
7. Антонов В.И. Элементарная математика для первокурсника [Электронный ресурс] / В. И. Антонов. – М.: Лань, 2013. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". (неогранич. доступ)

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://www.edu.ru> - Федеральный образовательный портал;
  2. <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
  3. <http://mathege.ru> – открытый банк заданий ЕГЭ по математике
  4. <https://openedu.ru/> – Российский портал открытого образования
  5. <http://fipi.ru> – банк заданий ЕГЭ по математике
  6. <http://ibooks.ru/> Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов
  7. Allmath.ru – математический портал, материал по многим математическим дисциплинам.
  8. <http://techlibrary.ru/> - около 1,5 тыс. переводных и изначально русскоязычных книг по физике и математике.
  9. <https://isu.bibliotech.ru/> ООО «Библиотех»
  10. <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»
  11. <http://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
  12. <https://urait.ru/> Образовательная платформа «Юрайт»
  13. Math-Net.Ru – Общероссийский математический портал
- пункт 6.1 сформирован для тех, у кого занятия проходят на 4-м этаже. Оснащение остальных аудиторий нужно смотреть в файле МТО (см. вложение):

#### **6.1. Помещения и оборудование**

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

#### **Оборудование**

Проектор ACER\*1263 DLP Projtctor XGA 1024\*768,Экран Screen Cololview. Ноутбук Asus X51

RL, Колонки активные MicroLab ЗКЦ 3 дерево с внешним усилителем, компьютер Celero

n	J	352, компьютерный стол (1400*700*800) ольха, проектор XGA	BenQ
		PВ, Интерактивная система Smart	Board
		680i2 со встроенным проектором Unifi45, ноутбук Asus	X51
		RL, щиток электромонтажный 17135	

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office Professional 2003 Win32 Russian Academic OPEN No Level (Номер Лицензии Microsoft 19683056)

Kaspersky Free (Условия использования по ссылке: <http://www.kaspersky.ru/free-antivirus>, Условия правообладателя, бессрочно)

LibreOffice (ежегодно обновляемое ПО, Условия использования по ссылке: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>, бессрочно)

MSOffice2007 (Номер Лицензии Microsoft 43364238)

7-zip (ежегодно обновляемое ПО, Условия использования по ссылке: <https://www.7-zip.org/license.txt>, бессрочно)

VLC Player 2.2.4 (ежегодно обновляемое ПО, Условия использования по ссылке: <http://www.videolan.org/legal.html>, бессрочно)

Mozilla Firefox (ежегодно обновляемое ПО, Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/>, бессрочно)

SMART NoteBook (Наличие интерактивной доски автоматически предоставляет лицензию на продукт SMART NoteBook SMART Notebook Software license)

## VII. Образовательные технологии:

В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий, развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции. В образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Дискуссия, проблемный метод, частично-поисковый, технология формирования научно-исследовательской деятельности студентов (проведение учебного исследования, выбор модели интерпретации полученных данных, представление результатов учебного исследования), разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии), развивающие у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств и формирующие компетенции.

<b>эвристическая беседа</b>	Выдвижение гипотез, обсуждение возможных подходов к доказательству утверждений, решению задач – это неотъемлемая часть каждой лекции и практического занятия.
<b>метод коллективного анализа ситуации</b>	Эта форма выражается в обсуждении следствий из доказанных теорем и их взаимосвязей с полученными ранее результатами в рамках этой или других теорий; в анализе возможностей применения доказанных утверждений в решении задач; в обсуждении проблематики рассматриваемой темы, целей и задач введения новых понятий.  Особую важность в таком обсуждении имеет максимально возможное включение в него аудитории посредством постоянного обращения к их личностному математическому опыту, приобретенному при учебе как в вузе, так и в школе.

<b>деловая игра</b>	На практических занятиях студентам предлагается провести взаимную проверку, выполнить по отношению к коллеге или коллегам роль консультанта (преподавателя). Кроме тренировки логико-математического характера, такие упражнения позволяют почувствовать себя учителем, увидеть возможности и проблемы, которые дает эта позиция.
<b>дискуссия</b>	Грамотная дискуссия дает возможность отточить навыки логического доказательства, речи, умения слушать собеседника, вникать в логику собеседника, логического анализа.
<b>проблемный подход</b>	<p>Применяется на различных этапах лекционных и практических занятий.</p> <p>На лекциях: при мотивации изучения новой темы ставится проблема теоретического или практического плана, для решения которой у студентов недостаточно знаний и умений; самостоятельная формулировка теоретических положений для новых классов объектов по аналогии с данными; самостоятельное доказательство теорем или их фрагментов и т.д.</p> <p>На практических занятиях ставится проблема применения теоретических положений для решения конкретных задач, проблема обобщения метода на класс задач, проблема переноса метода на новый класс задач и т.д.</p>
<b>метод проектов</b>	<p>Адаптировать изложение какой-либо темы для обучающихся определенного уровня: восстановить полные формулировки и подробные доказательства теоретических положений; разработать практические задания, позволяющие поэтапно формировать более сложный метод решения класса задач и т.д.</p> <p>Разработать серию разноуровневых задач по заданной теме. Разработать практические задачи или задачные ситуации, при разрешении которых используется данная математическая модель, данный метод решения и т.д.</p>
<b>работа в группах</b>	Применяется в сочетании с другими интерактивными методами. Например: математическая карусель, командная устная олимпиада, командный блиц-турнир, групповой проект, работа в парах при взаимной проверке решения задач и т.д.
<b>творческие задания</b>	<p>Сформулировать теоретические положения для новых классов объектов по аналогии с данными.</p> <p>Обобщить метод решения частной задачи на класс задач.</p> <p>Преобразовать известный метод так, чтобы он мог быть применен к решению нового класса задач.</p> <p>Разработать серию разноуровневых задач по заданной теме. Разработать практические задачи или задачные ситуации, при разрешении которых используется данная математическая модель, данный метод решения и т.д.</p>



## **VIII. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **8.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля**

#### **Модуль 1.**

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.

#### **Модуль 2.**

Демонстрационный вариант контрольной работы №1

*Задание. Провести анализ предложенных задач по разработанной схеме анализа, указать их структуру*

Инструкция по выполнению задания

1. Анализ задачи проводить по следующей схеме:

Условие	Объекты: _____
	Свойства объектов:
	Характеристики: А) известные величины _____
	Б) известные величины _____
	Отношения: _____
Требование	_____

2. Укажите структуру задачи

Замечание. Прежде чем определить вид структуры задачи, выделите в тексте все обозначенные элементы.

Демонстрационный вариант контрольной работы №2

Здание: Решить предложенные задачи арифметическим способом, указать метод (прием) решения.

### **Модуль 3.**

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

1. Теоретические обоснования и их практическая реализация в математической составляющей в российском общем или профессиональном образовании (какой-либо конкретной специальности или конкретного профиля).
2. Сравнительный анализ компетенций в стандартах среднего профессионального образования различных направлений и профилей, отнесенных к математическим дисциплинам.
3. Сравнительный анализ компетенций в стандартах высшего профессионального образования различных направлений и профилей, отнесенных к математическим дисциплинам.
4. Сравнительный критический анализ специальных предметных математических компетенций, в учебных планах математических профилей различных организаций высшего профессионального образования.
5. Сравнительный критический анализ содержания математических дисциплин в учебных планах и программах различных организаций среднего профессионального и высшего образования.
6. Сравнительный критический анализ определений математической и экономико-математической компетенций.
7. Обзор результатов различных мониторинговых исследований средств проведения и результатов математического образования детей и взрослых.
8. Направления мониторинга образовательно-воспитательного процесса в дополнительном математическом образовании детей: развитие, воспитание, обучение.

## **8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

### **Модуль 1.**

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.

### **Модуль 2.**

#### **Вопросы к экзамену (9 семестр):**

На экзамене студент защищает заранее самостоятельно подготовленную методическую разработку методики обучения школьников одному из изученных методов, отражающую специфику развития УУД. В ходе выполнения и презентации работы студент должен показать овладение компетентностями, перечисленными в целях изучения данной дисциплины.

Кроме того, на экзамене студент представляет свои достижения при освоении дисциплины (портфолио).

Методы, предложенные на выбор студентам:

1. Метод обратимости
2. Метод чашек
3. Метода исключения неизвестных
4. Метода пропорционального деления

### **Модуль 3.**

Задание к зачету – исследовательские проекты, содержащие разработку:

- показателей, критериев, шкалы и средств формирования и оценки сформированности математической компетентностей (компетентностные задания);
- формулировки задач и задачных ситуаций из различных сфер жизнедеятельности, требующих для решения применения математических и квазиматематических подходов и методов;
- фрагмента интерактивного занятия в рамках организации математического образования специалистов разных профилей для формирования и оценки сформированности математической компетентностей;
- фрагмента интерактивного занятия в рамках организации математического образования специалистов разных профилей для формирования и оценки сформированности математической и экономико-математической компетентностей;
- формулировки задач и задачных ситуаций из различных сфер жизнедеятельности, требующих для оценки результатов математического образования в общем и профессиональном образовании.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование», с учетом требований профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «18» октября 2013 г. № 544н).

#### **Авторы программы.**

Дулатова Зайнеп Асаналиевна, доцент кафедры математики и методики обучения математике ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ», к.ф.-м.н., доцент

Бычкова Ольга Ивановна, доцент кафедры математики и методики обучения математике ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ», к.пед.н., доцент

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