



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский
государственный педагогический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан
Факультета психолого-педагогического
образования

Е.А.Завершинская

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Психолого-педагогические основы обучения математики

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль):

Математика и Информатика

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

СОСТАВИТЕЛИ:

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания З.А.Александрова

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании Ученого совета КФ ФГБОУ ВО "НГПУ" (протокол № 8 от 28.04.2026 г.)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Психолого-педагогические основы обучения математике» является изучение психолого-педагогических основ обучения математике и применения полученных знаний в области педагогической деятельности: (1) изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития; (2) осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 5 семестре. Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕ / 72 часа, в том числе 22 часа - контактная работа с преподавателем, 50 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен использовать психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	
ОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• требования к проектированию индивидуального обучения и развития обучающихся с особыми образовательными потребностями;
ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.	• особенности применения современных психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• выстраивать индивидуальные траектории обучения математике с учетом различного контингента обучающихся;• использовать формы, методы и средства организации деятельности обучающихся для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; Владеть: навыком анализа для выбора специальных технологий и методов индивидуализации обучения при обучении математике.
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	

<p>ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>Знать: характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике; особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.</p>
<p>ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов; • организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Пятый семестр

Тема 1. Педагогические аспекты математического образования

Цели обучения математике. Специфика личностно развивающего обучения математике. Основы мыслительной деятельности учащихся при обучении математике.

Интерес к учебному предмету. Занимательные задачи как средство выявления и развития математических способностей обучающихся. Особенности формирования интереса к изучению основных разделов программных курсов математики. Учебная деятельность учащихся. Активность и самостоятельность учащихся. Творческая деятельность учащихся. Исследовательская деятельность учащихся. Аналитико-синтетическая деятельность учащихся в процессе обучения математике. Индивидуальные качества личности учащихся. Математические способности. Теоретические основы дифференциации и индивидуализации обучения учащихся. Дифференциация содержания обучения математике. Дифференцированные и индивидуализированные задания при обучении математике.

Особенности формирования математических знаний, умений и навыков. Ориентировочная основа действия. Теория поэтапного формирования умственных действий и понятий. Формирования математических знаний, умений и навыков в ходе проблемного обучения. Управление процессом усвоения знаний учащимися. Понятие приёма учебной деятельности. Разнообразие приёмов деятельности учащихся на уроке. Различные способы их классификации. Основные этапы процесса формирования приёмов учебной деятельности учащихся, изучающих математику.

Тема 2. Психологические основы математической деятельности при обучении математике.

Общая характеристика мышления. Математическое мышление учащихся. Соотношение общих закономерностей мышления (общего мышления) и математического мышления. Формы мышления в процессе обучения математике: математические понятия, суждения и умозаключения. Условия развития математического мышления. Основные характеристики развивающего обучения. Основные принципы построения теорий развивающего обучения. Деятельностный подход к развитию математического мышления: доказательство математических утверждений.

Понятие математической деятельности. Активность и самостоятельность учащихся в процессе обучения математике. Творческая деятельность учащихся. Интуиция как важнейший механизм творчества. Математическая интуиция и математическое воображение. Самостоятельная работа творческого характера. Исследовательская деятельность учащихся. Технологические карты в учебном процессе. Структура технологической карты развития учащегося в процессе изучения им математического материала.

Тема 3. Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ.

Цели обучения математике в средней школе: образовательные, развивающие, воспитательные. Функции обучения математике. Приемы учебной деятельности в обучении и развитии. Стандарты математического образования. Гуманизация и гуманитаризация математического образования.

Основные содержательно-методические линии школьного курса математики. Профильная дифференциация обучения математике.

Тема 4. Формирование функциональной математической грамотности.

Функциональная грамотность: определение, компоненты. Общие подходы к формированию и оценке функциональной грамотности учащихся основной школы. Учебно-методические материалы для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся основной школы, включающих в себя: открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов); методические рекомендации для учителей по использованию открытого банка в учебном процессе и в системе повышения квалификации педагогических кадров; методическое сопровождение электронной платформы, на которой будет размещен национальный инструментальный для формирования функциональной грамотности. Общие подходы к оценке функциональной грамотности учащихся основной школы (разработке инструментария и технологии оценки).

Тема 5. Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации.

Перечень УМК по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации. Примерная схема анализ УМК.

Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

Содержание работы	Виды и формы работы, час					Всего, час	Код компетенции
	Контактная работа				Самостоятельная работа, в т.ч. в форме практической подготовки*		
	Лекции, в т.ч. в форме практической подготовки*	Лабораторные, в т.ч. в форме практической подготовки*	Практические, в т.ч. в форме практической подготовки*	Консультации, в т.ч. в форме практической подготовки*			
Пятый семестр							
Тема 1. Педагогические аспекты математического образования.	2		2		10	14	ОПК-6, ПК-3
Тема 2. Психологические основы математической деятельности при обучении математике.	2		2(2)		10	14	ОПК-6, ПК-3
Тема 3. Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ.	1		2(2)		10	13	ОПК-6, ПК-3
Тема 4. Формирование функциональной математической грамотности.	2		4		10	16	ОПК-6, ПК-3
Тема 5. Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации.	1		4		10	15	ОПК-6, ПК-3
Подготовка к зачету							ОПК-6, ПК-3
Итого по дисциплине	8		14(4)		50	72	

* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная учебная литература

1. Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика /О. С. Медведева. — 2-е изд. (эл.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 — 204 с.

2. Темербекова, А.А. Методика обучения математике : учебное пособие для вузов по направлению «Педагогическое образование» : рекомендовано УМО вузов РФ / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 512 с.

4.2 Дополнительная учебная литература

1.Гаврилюк, А. С. Методика бипредметного мониторинга уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий обучающихся 7–9 классов в процессе обучения математике : учебно-методическое пособие / А. С. Гаврилюк, Л. В. Шкерина ; Красноярский государственный педагогический университет. - Красноярск : КГПУ, 2021. - 69 с. - Библиогр.: с. 65-68. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/9121/read.php> (дата обращения: 16.05.2026) . - ISBN 978-5-00102-507-8. - Текст : электронный

2.Далингер, В.А. Когнитивно-визуальная деятельность при решении математических задач как средство реализации внутрипредметных связей : учебное пособие / В. А. Далингер ; Омский государственный педагогический университет. - Омск : Амфора, 2019. - 195 с. - Библиогр.: с. 192-195. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/8073/read.php> (дата обращения: 16.05.2026). - ISBN 978-5-906985-74-3. - Текст : электронный

3.Далингер, В. А. Критическое мышление учащихся и его развитие средствами примеров и контрпримеров по математике : учебно-методическое пособие / В. А. Далингер ; Омский гос. пед. ун-т. - Омск : ОмГПУ, 2009. - 33 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 31-32. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/3420/read.php> (дата обращения: 16.05.2026) . - Текст : электронный

4.Исследовательские задачи в школьной математике : учебное пособие для студентов высших заведений Бакалавриат: "Математика" профиль "Прикладная математика и программирование", Магистратура: "Педагогическое образование" профиль "Математическое образование" / М. Е. Деев, Г. А. Байгонакова, А. А. Темербекова, И. В. Соловкина : Горно-Алтайский государственный университет, Кафедра математики, физики и информатики. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2024. - 143 с. - Библиогр.: с. 138-143. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/10623/read.php> (дата обращения: 16.05.2026) . - ISBN 978-5-91425-207-3. - Текст : электронный

5.Методика и технология обучения математике : лабораторный практикум : учебное пособие для вузов : допущено УМО вузов РФ / Н. Л. Стефанова, Н. С. Подходова, В. В. Орлов и др. ; под ред. В. В. Орлова. – Москва : Дрофа, 2007. – 320 с.

6.Позднякова, Е. В. Формирование метапредметных умений учащихся 5-6 классов в процессе математической подготовки с использованием деятельностно-цифровой образовательной среды : методика обучения по профилю "Математика" : учебно-методическое пособие / Е. В. Позднякова, Е. А. Парфенова ; Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеровского государственного университета. - Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2024. - 79 с. - Библиогр.: с. 62-63. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/10803/read.php> (дата обращения: 16.05.2026) . - ISBN 978-5-8353-3169-7. – Текст : электронный

7.Якиманская, И.С. Психологические основы математического образования : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 050201 (032100) "Математика" / И. С. Якиманская. - М. : АCADEMIA, 2004 (ГУП Сарат. полигр. комб.). - 319, [1] с. : ил.; 22 см. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности.); ISBN 5-7695-1836-7 (в пер.)

4.3 Ресурсы открытого доступа

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/>
9. Единое содержание общего образования. URL: <https://edsoo.ru/>

4.4 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

Темы дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)
Задания для самостоятельной работы	
Пятый семестр	
Тема 1. Педагогические аспекты математического образования.	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Подготовка мультимедийного ресурса (презентации) по теме	
Тема 2. Психологические основы математической деятельности при обучении математике.	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Подготовка мультимедийного ресурса (презентации) по теме.	
Подготовка организационно-дидактического материала для развития критического мышления при обучении математике	
Подготовка организационно-дидактического материала по математике для организации проблемного обучения	
Тема 3. Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ.	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Разработка учебного контента по любой теме из школьного курса.	
Подготовка учебного контента на заданную тему для реализации его по технологии сотрудничества при обучении математике	
Тема 4. Формирование функциональной математической грамотности.	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Подготовка материала по любой теме из школьного курса для организации обучения.	
Самостоятельная подготовка дополнительного материала к практическим занятиям по теме.	
Подготовка учебного контента на заданную тему для реализации его в мобильном обучении математике	
Тема 5. Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации.	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4
Провести анализ УМК по математике (алгебре, геометрии)	
Подготовка к зачету	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3, 4

5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

Локальные информационные технологии

Таблица 4

Группа программных средств	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Аудитория	Реквизиты подтверждающего документа
Офисные программы	LibreOffice	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://ru.libreoffice.org/about-us/license
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> • SageMath • Scilab • Maxima • PSPP • Среда статистических вычислений R 	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm
Графические редакторы	GIMP	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://www.gimp.org/about/COPYING
Браузеры (вебобозреватели)	Firefox	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://rusgpl.ru/

Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Электронная библиотека НГПУ http://lib.nspu.ru
	Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://lib.kbnspu.ru/
	Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://prepod.nspu.ru
	Система электронных портфолио студентов НГПУ https://www.nspu.ru/portfolio/

5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа		
Лекционный зал № 1	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Лекционный зал № 2	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Большой лекционный зал	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		
Ауд. №102 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №106 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №107 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №212 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №210 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование:	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

	Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт.	
Ауд. №211 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для самостоятельной работы обучающихся		
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования» Инвентарь	Инвентарь: Тестер компьютерный – 1 шт. Специализированный инвентарь – 1шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов). Измерительное оборудование: Вольтметры – 1шт., Мультиметр – 1шт., Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте – 1шт. Печатное оборудование: – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

№ п/п	Наименование темы	Код компетенции	Формы проверки
Пятый семестр			
1	Тема 1. Педагогические аспекты математического образования.	ОПК-6, ПК-3	Диагностическая работа Индивидуальное задание Творческое задание
2	Тема 2. Психологические основы математической деятельности при обучении математике.	ОПК-6, ПК-3	Диагностическая работа Индивидуальное задание Творческое задание
3	Тема 3. Теоретические компоненты содержания и их логико-математический анализ.	ОПК-6, ПК-3	Диагностическая работа Индивидуальное задание Творческое задание
4	Тема 4. Формирование функциональной математической грамотности.	ОПК-6, ПК-3	Диагностическая работа Индивидуальное задание Творческое задание
5	Тема 5. Методический анализ учебно-методических комплектов по математике, включенных в федеральный перечень учебников, утверждаемый приказом Министерства просвещения Российской Федерации.	ОПК-6, ПК-3	Диагностическая работа Индивидуальное задание Творческое задание

6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации
Пятый семестр (зачет)
<p>Код компетенции: ОПК-6</p> <p><i>Контрольные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные компоненты содержания математического образования. 2. Цели обучения математике на уровне основного общего и среднего общего образования. 3. Особенности создания современной образовательной среды при обучении математике. 4. Виды универсальных учебных действий и их характеристика. 5. Когнитивные стили как отражение индивидуальных особенностей усвоения материала. 6. Роль мотивации обучающихся в процессе обучения математике. 7. Субъектный опыт. Учет его при обучении математике. 8. Основные компоненты и приемы мыслительной деятельности. <p><i>Примерные темы индивидуальных заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите, какие затруднения могут испытывать учащиеся при обучении решению текстовых задач. Предложите задания или формы работы, которые помогут предупредить эти затруднения. 2. Проанализируйте учебники по математике для 7 класса и приведите примеры заданий, которые способствуют: а) развитию разных способов кодирования информации; б) установлению связей между понятиями; в) организации учебной деятельности с признаками понятий. 3. Продемонстрируйте возможности использования исторического материала при изучении математики. 4. Подготовьте обзор учебно-методической литературы на тему «Формирование математического мышления школьников» (не менее 5 источников). 5. Покажите возможности формирования и развития познавательного интереса учащихся 5-6 классов к изучению математики. 6. Продемонстрируйте на какой-либо теме (по Вашему выбору) учет когнитивных особенностей учащихся.

Код компетенции: ПК-3*Контрольные вопросы*

1. Методическая система обучения математике.
2. Логико-математический анализ содержания математического образования.
3. Математические понятия и методика их формирования.
4. Методика работы с правилами при обучении математике.
5. Обучение доказательству математических предложений.
6. Обучение решению задач.
7. Концепция и методические особенности учебника математики для уровня основного общего и среднего общего образования (на выбор из Федерального перечня).

Примерный перечень тем творческих заданий

Напишите эссе на одну из предложенных тем. В работе опишите суть рассматриваемого вопроса и выскажите свое мнение по данной проблеме.

1. Формирование и развитие математических способностей школьников.
2. Формирование математической культуры (функциональной грамотности) учащихся.
3. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении математики.
4. Развитие познавательной самостоятельности учащихся при обучении математике.
5. Развитие интеллектуальных умений при обучении математике.
6. Приемы и средства развития критического мышления на уроках математики.

Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности; при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности; при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы; при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению; при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил непринципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно; при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом

для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.