

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Егорова Галина Викторовна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 04.10.2023 12:08:36
Уникальный программный ключ:
4963a4167398d8232817460cf5aa76d186dd7c25

**Министерство образования Московской области
государственное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ
проректор**



20 мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Современные модели обучения математике

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы	Современное математическое образование
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	заочная

Орехово-Зуево
2022 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины составлена на основе учебного плана 44.04.01 Педагогическое образование по профилю Современное математическое образование 2022 года начала подготовки.

При реализации образовательной программы университет вправе применять дистанционные образовательные технологии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные модели обучения математике» является формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности посредством овладения системой знаний в области применения современных моделей обучения математике.

Задачи дисциплины

- познакомить студентов с современными моделями обучения;
- выявить особенности конструирования содержания образования в различных моделях обучения;
- рассмотреть типологию уроков в каждой из моделей обучения.

Знания и умения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:	Коды формируемых компетенций
Профессиональные компетенции	
Способен реализовывать образовательные программы с учетом достижений современной математической науки, достижений педагогической науки, достижений российского и мирового математического образования	ПК-3

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3Способен реализовывать образовательные программы с учетом достижений современной математической науки, достижений педагогической науки, достижений российского и мирового математического образования	ПК-3.1 Знать: основные современные модели обучения математике, историю развития школьного математического образования ПК-3.2 Уметь: выявлять особенности конструирования содержания образования в различных моделях обучения ПК-3.3 Владеть: необходимой системой знаний о реализации современных моделей обучения

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные модели обучения математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы Б1.В.03.

Программа курса предполагает наличие у студентов знаний по дисциплинам: и начал

анализа в классах с углубленным изучением математики", "Теория и методика обучения математике в старшей школе"

Дисциплины, для изучения которых необходимы знания данного курса: Государственная итоговая аттестация.

4. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Раздел/тема	Семестр	Виды учебных занятий				Промежуточная аттестация
			Контактная работа			СРС	
			Лекции	ЛЗ	ПЗ		
1.	Тема 1. Классификация моделей обучения	3	1		2	24	
2.	Тема 2. Психологически ориентированные модели обучения	3	1		2	24	
3.	Тема 3. «Обогащающая модель» обучения	3	1		2	24	
4.	Тема 4. Конструирование содержания образования в различных моделях обучения	3	1		2	24	
	Промежуточная аттестация – зачет	3					
	Итого		4		8	96	

Содержание дисциплины, структурированное по темам

Лекции

Тема 1. Классификация моделей обучения

Классификации по Г.К. Селевко: по уровню применения (общепедагогические, частнометодические (предметные) и локальные (модульные); по философской основе; по ведущему фактору психического развития личности; по научной концепции; по ориентации на личностные структуры; по характеру содержания и структуры. Классификация по Г.Б. Корнетову авторитарная педагогика, манипулятивная педагогика и педагогика поддержки.

Тема 2. Психологически ориентированные модели обучения

Свободная модель (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.). Диалогическая модель. (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.). Личностная модель (Л.Н. Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.). Развивающая модель (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.). Структурирующая модель (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев). Активизирующая модель (А.М.

Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.). Формирующая модель (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.).

Тема 3. «Обогащающая модель» обучения

Общая характеристика "обогащающей модели" обучения математике. Основные линии обогащения ментального опыта учащихся. Обогащение когнитивного (понятийного) опыта учащихся. Обогащение метакогнитивного опыта учащихся. Обогащение интенционального (эмоционального) опыта учащихся. Интеллектуальное воспитание учащихся средствами учебных математических текстов

Тема 4. Конструирование содержания образования в различных моделях обучения

Основные элементы дидактической системы моделей обучения: содержание образования, роль учителя, урок, критерии эффективности, роль ученика. Методика формирования математических понятий в «обогащающей модели» обучения. Методика обучения решению задач в современных моделях обучения

Практические занятия

Практическое занятие 1

Тема 1. Классификация моделей обучения

Содержание

Классификации по Г.К. Селевко. Классификация по Г.Б. Корнетову

Учебные цели:

Обсудить различные классификации моделей обучения

Практическое занятие 2-3

Тема 2. Психологически ориентированные модели обучения

Содержание

Свободная модель. Диалогическая модель. Личностная модель Развивающая модель Структурирующая модель. Активизирующая модель. Формирующая модель.

Учебные цели:

Рассмотреть психологически-ориентированные модели обучения

Практическое занятие 4-6

Тема 3. «Обогащающая модель» обучения

Содержание

Основные линии "обогащения" в математике

Учебные цели:

Подготовка студентов к использованию обогащающей модели обучения математике в школе

Практическое занятие 7-9

Тема 4. Конструирование содержания образования в различных моделях обучения

Содержание

Основные элементы дидактической системы моделей обучения

Учебные цели:

Рассмотреть основные элементы дидактической системы моделей обучения, показать возможности использования при работе в школе.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине

Для организации самостоятельной работы обучающихся используется основная и дополнительная литература (электронные образовательные ресурсы(из ОС_MOODLE_ГГТУ)).

Перечень литературных источников для самостоятельной работы обучающихся

1. Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина / В.А. Байдак. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 264 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>
2. Мандель, Б.Р. Современные и традиционные технологии педагогического мастерства: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 261 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364342>
3. Абрамова, Г.С. Психология развития и возрастная психология : учебное пособие : [16+] / Г.С. Абрамова. – изд. испр. и перераб. – Москва : Прометей, 2018. – 708 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483177>

Задания для самостоятельной работы

1. Приведите пример современной модели обучения. Опишите ее ключевой элемент. Приведите пример построения содержания образования в этой модели. Постройте урок математики в данной модели.
2. Опишите систему развивающего обучения В.В. Давыдова. Приведите примеры построения содержания образования, способов осуществления диагностики успешности в этой модели обучения.
3. Опишите технологию укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева. Постройте систему уроков, направленную на изучение числовых систем в рамках данной модели обучения.
4. Разработайте подход к обучению учащихся решению текстовых задач в 5-6 классах (7-9 классах), способствующий формированию общих интеллектуальных умений.
5. Проведите сравнительный анализ учебно-методических комплексов по математике с точки зрения современных задач математического образования и реализации психологически ориентированных моделей обучения.

Тематика докладов

1. Теория продуктивного обучения (М.И. Башмаков)
2. Различные подходы к классификации моделей обучения
3. Особенности курса алгебры В.Л. Гончарова
4. Психодидактический подход к конструированию содержания математического образования
6. Урок в различных моделях обучения

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации приведен в приложении.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

освоения дисциплины.

Перечень основной литературы

1. Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина / В.А. Байдак. – 3-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 264 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>

2. Мандель, Б.Р. Инновационные технологии педагогической деятельности: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 261 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392>

Перечень дополнительной литературы

1. . Мандель, Б.Р. Современные и традиционные технологии педагогического мастерства: учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 261 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364342>

8.Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем

Все обучающиеся обеспечены доступом к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые подлежат обновлению при необходимости, что отражается в листах актуализации рабочих программ

Современные профессиональные базы данных:

- Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": <http://window.edu.ru>
- Единая коллекция информационно-образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
- *Электронная образовательная среда вуза* <https://dis.ggtu.ru>
- *Образовательная платформа* Издательство Просвещение <https://prosv.ru>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru>
2. Справочно-правовая система «Консультант плюс» - <http://base.consultant.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется в наличии следующая материально-техническая база:

Аудитории	Программное обеспечение
<ul style="list-style-type: none">- учебная аудитория для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенная компьютером с выходом в интернет, мультимедиа проектором;- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети	Операционная система Пакет офисных приложений Браузер Firefox, Яндекс

<p>Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГТУ;</p> <p>- специализированная аудитория для проведения лабораторных работ по дисциплине, оснащенная набором реактивов и лабораторного оборудования;</p>	
--	--

10. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Автор (составитель):  /Высокос М.И./
подпись

Программа утверждена на заседании кафедры математики и экономики 20.05.2022г., протокол №8

Зав. кафедрой  Каменских Н.А.

**Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.03 Современные модели обучения математике

Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) программы	Современное математическое образование
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	заочная

Орехово-Зуево

2022г.

1. Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3Способен реализовывать образовательные программы с учетом достижений современной математической науки, достижений педагогической науки, достижений российского и мирового математического образования	ПК-3.1 Знать: основные современные модели обучения математике, историю развития школьного математического образования ПК-3.2 Уметь: выявлять особенности конструирования содержания образования в различных моделях обучения ПК-3.3 Владеть: необходимой системой знаний о реализации современных моделей обучения

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка уровня освоения компетенции на разных этапах их формирования проводится на основе дифференцированного контроля каждого показателя компетенции в рамках оценочных средств, приведенных в ФОС.

Оценка «отлично», «хорошо», «зачтено» соответствует повышенному уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству. Оценка «удовлетворительно», «зачтено» соответствует базовому уровню освоения компетенции согласно критериям оценивания, приведенных в таблице к соответствующему оценочному средству. Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено» соответствует показателю «компетенция не освоена».

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания
<i>Оценочные средства для проведения текущего контроля</i>				
1	Тест (показатель компетенции «Знание»)	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	Оценка «Отлично»: в тесте выполнено более 90% заданий. Оценка «Хорошо»: в тесте выполнено более 75 % заданий. Оценка «Удовлетворительно»: в тесте выполнено более 60 % заданий. Оценка «Неудовлетворительно»: в тесте выполнено менее 60 % заданий.
2	Доклад (показатель компетенции «Умение»)	Расширенное письменное или устное сообщение на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ, изложение результатов проведенных исследований,	Тематика докладов	Оценка «Отлично», "зачтено": показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема полностью раскрыта, проведено рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по

		экспериментов и разработок по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для теории науки и практического применения.		<p>рассматриваемому вопросу, язык изложения научен, соблюдается логичность и последовательность в изложении материала, использованы новейшие источники по проблеме, выводов четкие, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.</p> <p>Оценка «Хорошо», "зачтено": показано умение критического анализа информации. Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, язык изложения научен, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно», "зачтено": не показано умение критического анализа информации. Содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно», "не зачтено": содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем, материал изложен неграмотно, без логической последовательности, при оформлении работы имеются грубые недочеты.</p>
3	Практические задания (показатель компетенции «Владение»)	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины.	Практические задания	<p>Оценка «Отлично»: продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка «Хорошо»: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно»: продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне;</p>

				допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Оценка «Неудовлетворительно»: не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины.
<i>Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации</i>				
1	Зачет	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к зачету	«Зачтено» (повышенный уровень): знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины (состав и содержание понятий, их связей между собой, их систему); умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; владение аналитическим способом изложения вопроса, навыками аргументации. «Зачтено» (базовый уровень): знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать проблему продемонстрировано фрагментарно, вопрос излагается несодержательно и ошибками стилистического плана; владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации не продемонстрировано. «Не зачтено» (компетенция не освоена): знание понятийного аппарата не продемонстрировано; умение выделить главное, сформулировать выводы не продемонстрировано; владение навыками аргументации не продемонстрировано.

3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения текущего контроля знаний, промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

**Задания для проведения текущего контроля знаний
Тестовые задания**

1. Установите соответствие:

1.1. Между списком моделей обучения и их ключевыми психологическими элементами

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Активизирующая модель | а. Личностный фактор |
| 2. Диалогическая модель | б. Способы деятельности |
| 3. Личностная модель | в. Познавательная активность |
| 4. Обогащающая модель | г. Дидактическая единица |
| 5. Развивающая модель | д. Ментальный опыт |

- 6. Структурирующая модель
- 7. Формирующая модель

- е. Умственное действие
- ж. Диалог

1.2. Между функцией метода обучения и ее характеристикой:

- 1. образовательная
 - а. связана с побуждением учащихся к оценке и выражению собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям, сформированием характера и поведения.
- 2. воспитательная
 - б. связана с развитием качества знаний ученика, с обогащением его познавательных процессов
- 3. развивающая
 - в. связана с приращением знаний и умений

1.3. Между дидактической задачей и адекватным ей методом или приемом обучения

- 1. Изучение основных положений теории
 - а. Создание проблемной ситуации
- 2. Знакомство с историческими фактами
 - б. Рассказ
- 3. Формирование алгоритма действия
 - в. Объяснение
- 4. Формирование познавательного интереса
 - г. Тренировочные упражнения

1.4. Между понятиями

- 1. Вариативность
 - а. Принцип обучения
- 2. Семинар
 - б. Средство обучения
- 3. Математический диктант
 - в. Форма контроля результативности обучения
- 4. Математическая задача
 - г. Форма организации обучения

2. Проранжируйте (т.е. расставьте в порядке осуществления)

2.1. Этапы проектирования педагогического процесса

- а. Организация 1
- б. Диагностика 2
- в. Планирование 3
- г. Контроль 4
- д. Целеполагание 5
- е. Анализ 6

2.2. Этапы формирования умственных действий в соответствии с теорией П.Я. Гальперина:

- а. Материализованное действие 1
- б. Автоматизированное действие 2
- в. Создание ориентировочной основы 3
- г. мотивация 4
- д. Внутренняя речь 5
- е. Внешняя речь 6

2.3. Уровни развития мышления (по А.А. Столяру)

- а. уровень конкретных структур 1
- б. уровень содержательных структур 2
- в. уровень синтеза конкретных структур 3
- г. уровень абстрактных структур 4
- д. уровень конкретных множеств 5

Тематика докладов

1. Классификации по Г.К. Селевко: по уровню применения (общепедагогические, частнометодические (предметные) и локальные (модульные).
2. Классификации по Г.К. Селевко: по философской основе; по ведущему фактору психического развития личности.
3. Классификации по Г.К. Селевко: по научной концепции; по ориентации на личностные структуры; по характеру содержания и структуры.
4. Классификация по Г.Б. Корнетову: авторитарная педагогика, манипулятивная педагогика и педагогика поддержки.
5. Свободная модель (Р. Штайнер, Ф.Г. Кумбе, Ч. Сильберман и др.).
6. Диалогическая модель. (В.С. Библер, С.Ю. Курганов и др.).
7. Личностная модель (Л.Н.Занков, М.В. Зверев, Н.В. Нечаева и др.).
8. Развивающая модель (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, В.В. Репкин и др.).
9. Структурирующая модель (П.М. Эрдниев, Б.П. Эрдниев).
10. Активизирующая модель (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, М.Н. Скаткин и др.).
Формирующая модель (Н.Ф. Талызына, И.П. Калошина, В.П. Беспалько и др.).

Практические задания

1. Проведите психолого-педагогический анализ урока математики по видеозаписи урока, воспользовавшись схемой такого анализа (приложение 2) [Егупова, М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие / М.В. Егупова, Н.Д. Кучугурова. – Москва: МПГУ, 2016. – 84 с. – ISBN 978-5-4263-0373-7. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106085>– Режим доступа: для авториз. пользователей.]
2. Оцените образовательный продукт: методическую разработку урока математики, представленную в виде конспекта, воспользовавшись критериально-рейтинговым подходом (необходимые критерии и показатели приведены в приложении 2). [Егупова, М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие / М.В. Егупова, Н.Д. Кучугурова. – Москва: МПГУ, 2016. – 84 с. – ISBN 978-5-4263-0373-7. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106085>– Режим доступа: для авториз. пользователей.]
3. Проведите анализ пункта или параграфа учебника математики, включающего анализ обобщенного текста и задачного материала по плану [Егупова, М.В. Методическая подготовка учителя математики в высшем педагогическом образовании: задания для самостоятельной работы: учебно-методическое пособие / М.В. Егупова, Н.Д. Кучугурова. – Москва: МПГУ, 2016. – С. 28. – ISBN 978-5-4263-0373-7. – Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106085>– Режим доступа: для авториз. пользователей.]

Задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Определение модели (А.М. Новиков и Д.А. Новиков). Особенности моделирования в педагогике. Модель обучения (по Кларину)
2. "Жесткие" и "мягкие" модели обучения (В.А. Тестов).
3. Функции моделирования (А.М. Новиков и Д.А. Новиков).
4. Гуманистическая модель образования.
5. Компетентностная модель образования.

6. Классификация моделей обучения по Г.К. Селевко.
7. Классификация моделей обучения по Г.Б. Корнетову, характеристика А.А. Майера.
8. Классификация моделей обучения по В.П. Беспалько.
9. Психологически ориентированные модели обучения: свободная модель.
10. Психологически ориентированные модели обучения: диалогическая модель.
11. Психологически ориентированные модели обучения: личностная модель.
12. Психологически ориентированные модели обучения: развивающая модель.
13. Психологически ориентированные модели обучения: структурирующая модель.
14. Психологически ориентированные модели обучения: активизирующая модель.
15. Психологически ориентированные модели обучения: формирующая модель.
16. "Обогащающая модель" обучения математике: горизонтальное и вертикальное обогащение.
17. Соотношение основных компонентов образовательной системы в рамках традиционной дидактики и психодидактики (на примере "обогащающей модели" обучения математике).
18. Основные линии обогащения ментального опыта учащихся в курсе математики 5-9.
19. Обогащение когнитивного (понятийного) опыта учащихся.
21. Основные фазы образования понятия в рамках психодидактики.
22. Обогащение метакогнитивного опыта учащихся.
23. Обогащение интенционального опыта учащихся.
24. Индивидуализация обучения математике.
25. Особенности учебной диагностики в "обогащающей модели".
26. Особенности учебных книг 5-6 классов серии «МПИ» (Математика. Психология. Интеллект).
27. Развитие умения контролировать учебную деятельность в учебных книгах серии «МПИ» для 7-9 классов.

Схема соответствия типовых контрольных заданий и оцениваемых знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. Характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Типовое контрольное задание
ПК-3 Способен реализовывать образовательные программы с учетом достижений современной математической науки, достижений педагогической науки, достижений российского и мирового математического образования	ПК -3.1	Вопросы к зачету Тестовые задания
	ПК -3.2	Вопросы к зачету Тематика докладов
	ПК -3.3	Вопросы к зачету Практические задания