

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТПУ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б.3.В.31 «СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ»
ТРУДОЁМКОСТЬ (В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ) – 3

Направление подготовки: 050100.62 Педагогическое образование

Профили подготовки: Информатика и Математика

Степень (квалификация) выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели изучения учебной дисциплины

1.1 Подготовка будущего учителя математики предполагает знакомство с моделями обучения, которые учитывают закономерности умственного развития учащихся.

Это даст возможность сформировать у студентов представление о назначении математического образования, о подходах к конструированию его содержания, определить роль школьного учебника математики, функции учителя, определить критерии успешности учащихся.

Таким образом, *целью курса* «Современные модели обучения» является изучение различных психологически ориентированных моделей обучения, выявления их основного психологического элемента, разработка способов построения уроков в каждой из таких моделей.

1.2. *Задачи:*

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

2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Данная дисциплина относится к числу выбираемых студентом дисциплин вариативной части профессионального цикла. Она связана с дисциплинами: «Психология», «Педагогика», «Методика обучения математике».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины «Современные модели обучения» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);

готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности (ПК-7);

готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);

способностью разрабатывать современные педагогические технологии с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности (ПК-12).

В итоге изучения данной дисциплины обучающиеся должны

знать:

- ценностные основы образования и профессиональной деятельности;
- сущность и структуру образовательных процессов;

- особенности педагогического процесса в условиях поликультурного и полиэтнического общества;
- способы взаимодействия педагога с различными субъектами педагогического процесса;
- уметь:*
- конструировать элементы содержания математического образования в каждой из моделей обучения;
- учитывать в педагогическом взаимодействии особенности индивидуального развития учащихся;
- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
- использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы;
- владеть:*
- характеристиками различных моделей обучения;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы);
- способами проектной и инновационной деятельности в образовании;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

4. Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (час)	Распределение по семестрам (час)
	Всего 108	10
Аудиторные занятия	30 (в том числе в интеракт. – 6)	30 (в том числе в интеракт. – 6)
Лекции		
Практические занятия	30	30
Семинары		
Лабораторные работы		
Другие виды аудиторных занятий		
Другие виды работ		
Самостоятельная работа	78	78
Курсовой проект (работа)		
Реферат		
Расчетно-графические работы		
Формы текущего контроля		
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом		Зачет

5. Содержание программы учебной дисциплины

5.1. Содержание учебной дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Аудиторные часы	Самостоя
---	---------------------------------	-----------------	----------

п/п	(темы)	всего	лекции	практические (семинары)	В т.ч. интерактивные формы обучения	тельная работа (час)
1	История развития математического образования в России и за рубежом	2		2		10
2	Классификация моделей обучения	4		4	2	10
3	Психологически ориентированные модели обучения	4		4	2	10
4	«Обогащающая модель» обучения	4		4		10
5	Конструирование содержания образования в различных моделях обучения	4		4	2	10
6	Основные элементы дидактической системы в каждой из моделей обучения	4		4		10
7	Методика формирования математических понятий в «обогащающей модели» обучения	4		4		10
8	Методика обучения решению задач в разных моделях обучения	4		4		8
	Итого	30 / 0,83 зач.е д.		30	6 / 20%	78

5.2. Содержание разделов учебной дисциплины

1. История развития математического образования в России и за рубежом

Образование в России имеет яркие периоды, когда появились новые содержательные идеи. В связи с этим интерес представляют работы К.Ф. Лебединцева, А.Н. Киселева, С.Е. Гурьева, В.Л. Гончарова, Е.С. Березанской и др. Специального внимания заслуживает современное положение в математическом образовании. Наличие проектов М.И. Башмакова, А.Г. Мордковича, Н.Б. Истоминой, В.В. Давыдова и др. Имеются зарубежные школы Англии, Израиля, Италии и др., осуществляющие подходы к подбору содержания образования, учитывающего психологические особенности учащихся.

2. Классификация моделей обучения

В основу классификации моделей обучения могут быть положены разные основы. Так, например, Г.К. Селевко различает следующие основания для классификации: 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 и др. С точки зрения Г.Б. Корнетова существующее многообразие систем, технологий, методик обучения и воспитания может быть сведено к трем базовым моделям образовательного процесса, представленным парадигмами авторитарной педагогики, манипулятивной педагогики и педагогики поддержки.

3. Психологически ориентированные модели обучения

К психологически ориентированным моделям обучения отнесем модели, построенные с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся и связанные с содержанием инновационных форм образовательного процесса. Перечислим эти модели:

✓ «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.).

4. «Обогащающая модель» обучения

В «обогащающей модели обучения осуществляется интеллектуальное воспитание учащихся на основе обогащения их ментального(умственного) опыта. Слово «обогащение» означает, во-первых, формирование основных компонентов умственного опыта учащихся – на уровне когнитивного, метакогнитивного и эмоционально-оценочного опытов, и, во-вторых, рост индивидуального своеобразия склада ума каждого ученика на основе учета индивидуальных познавательных склонностей (в том числе познавательных стилей).

5. Конструирование содержания образования в различных моделях обучения

Одним из эффективных средств реализации той или иной модели обучения является создание содержания образования, отражающего психологические закономерности умственного развития учащихся. Так, например, в «обогащающей модели» обучения создана типология учебных текстов, способствующих актуализации и обогащению различных форм умственного опыта учащихся; разработана концепция курса математики для 5-9 классов.

6. Основные элементы дидактической системы в каждой из моделей обучения

В каждой модели обучения имеется вполне определенное отношение и соответствующая практика относительно следующих элементов дидактической системы: содержание образования, роль учителя, урок, критерии эффективности, роль ученика

7. Методика формирования математических понятий в «обогащающей модели» обучения

Одним из центральных вопросов методики преподавания математики является вопрос о формировании математических понятий. В «обогащающей модели» обучения разработаны требования к формированию понятийного мышления, отражающие психологические закономерности усвоения учащимися понятий, условия их усвоения.

8. Методика обучения решению задач в разных моделях обучения

Обучение решению задач включает несколько этапов: понимание условия задачи; составление плана ее решения; осуществление плана; проверка и исследование полученного решения. Во многих моделях обучения имеется система заданий, которая способствует формированию умений работы на каждом из данных этапов.

5.3. Лабораторный практикум

Не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине

6.1. Основная литература по дисциплине

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.]; под ред. Е. С. Полат. – Москва : Академия, 2009. – 268 с.
2. Румбешта, Е. А. Современные образовательные технологии в практике учебных учреждений : учебно-методическое пособие / под ред. Е. А. Румбешта, А. А. Власовой. – Томск : Издательство Томского государственного педагогического университета, 2014. – 90 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Гельфман, Э.Г. Психодидактика школьного учебника: Интеллектуальное воспитание учащихся / Э.Г. Гельфман, М.А. Холодная. – СПб.: Питер, 2006.
2. Гребенюк О.С., Рожков Н.И. Общие основы педагогики: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений. - М. Изд-во ВЛАДОС – ПРЕСС, 2003.
3. Теоретические основы обучения математике в средней школе: Учеб. пособие / Т.А. Иванова, Е.Н. Перевозчикова, Т.П. Григорьева, М.И. Кузнецова. Под ред. проф. Т.А. Ивановой. – Нижний Новгород: Изд-во НГПУ, 2003. – 320 с.
4. Ганеев Х.Ж. Пути реализации развивающего обучения математике / Урал. гос. пед. ун-т; Х.Ж. Ганеев. – Екатеринбург: УрГПУ, 1997. – 254 с.
5. Загвязинский, В. И. Теория обучения : современная интерпретация : учебное пособие для вузов / В. И. Загвязинский. – Москва : Академия, 2008. –187 с.
6. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как основа компетентностного подхода в образовании. М., 2004.
7. Концепция и программа проекта «Математика. Психология. Интеллект». Математика: 5–9 классы / науч. рук. Э. Г. Гельфман, М. А. Холодная ; Межвузовский центр при ТГПУ. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1999. – 56 с. - (Математика. Психология. Интеллект).
8. Липатникова И.Г. Рефлексивный подход в контексте развивающего обучения начальной и основной школе. – Екатеринбург: УрГПУ, 2005. –222 с.
9. Матушкина З.П. Приемы обучения учащихся решению математических задач: Учебное пособие. Курган: Изд-во КГУ, 2003.
10. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. –256 с.
11. Хуторской А. В. Современная дидактика: Учебник для вузов. СПб: Питер, 2001.
12. Чошанов, М. А. Инженерия обучающихся технологий / М. А. Чошанов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 239 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- <http://www.libserv.tspu.edu.ru> – Сайт научной библиотеки ТГПУ;
- <http://www.knigafund.ru> – Сайт ЭБС «КнигаФонд»;
- <http://www.mou-rdu.ru/innovacii.htm> – Методический центр «Раменский дом учителя». Инновационная деятельность.

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1	2, 3, 5 (см. таб. 5.1)	Табличный процессор (Microsoft Office Excel). Математические пакеты Mathcad и Mathematica. Набор электронных презентаций	Мультимедийный компьютерный класс с оснащением: мультимедиа-проектор, ноутбук, экран, акустическая система. Интерактивная доска, наличие локальной и глобальной сети.

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические рекомендации для студентов

В данном курсе студенты знакомятся с историей развития математического образования в России и за рубежом, узнают о разных моделях обучения и их реализации с помощью современных учебников математики.

Во время изучения курса внимание обращается на то, как в различных моделях обучения ставятся цели обучения; конструируется содержание; определяются: методы обучения, критерии эффективности процесса обучения.

7.2. Методические рекомендации для преподавателя

Данный курс предполагает знакомство студентов с современными моделями обучения. К ним, в первую очередь, относятся методические модели, построенные с учетом психологических механизмов умственного развития учащихся. Эти модели связаны с созданием конкретных инновационных технологий школьного преподавания. Изучение подходов к преподаванию математики реализуемых в той, или иной модели обучения будет способствовать развитию рефлексивной позиции будущих учителей, повысит качество их профессиональной подготовки.

Курс построен в форме лекционно-практических занятий. В процессе его изучения студентам предлагаются задания, которые могут служить «вызовом» для выполнения различных образовательных проектов.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Тематика рефератов

Реферат по дисциплине не предусмотрен.

8.2. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся

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. Рассмотрите проект «МПИ» (Математика. Психология. Интеллект). Проанализируйте роль этого проекта в организации математического образования.

6. Проведите сравнительный анализ учебно-методических комплексов по математике с точки зрения современных задач математического образования и реализации психологически ориентированных моделей обучения.

8.3. Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз

1. Теория продуктивного обучения (М.И. Башмаков)

2. Различные подходы к классификации моделей обучения

3. Особенности курса алгебры В.Л. Гончарова

4. Особенности учебных книг 5-6 классов серии «МПИ» (Математика. Психология. Интеллект)

5. Психодидактический подход к конструированию содержания математического образования

6. Урок в различных моделях обучения

8.4. Примеры тестов

Установите соответствие:

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 | е. Умственное действие |
| 7. Формирующая модель | ж. Диалог |

2. Между функцией метода обучения и её характеристикой:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. образовательная | а. связана с побуждением учащихся к оценке и выражению собственного отношения к изучаемым явлениям и событиям, с формированием 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 |

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 |

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 |

Проранжируйте (т.е. расставьте в порядке осуществления)

1. Этапы проектирования педагогического процесса

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

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 |

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 |

8.5. Перечень вопросов для промежуточной аттестации (к зачету)

1. Первые уроки алгебры в работах К.Ф. Лебединцева.
2. Роль А.Н. Киселева в развитии математического образования.
3. Теория продуктивного обучения (М.И. Башмаков).
4. Характеристика учебников, подготовленных под руководством А.Г. Мордковича.
5. Теория развивающего обучения В.В. Давыдова.
6. Особенности курса алгебры В.Л. Гончарова.
7. Характеристика учебников, подготовленных под руководством Н.Б. Истоминой.
8. Различные подходы к классификации моделей обучения.
9. Особенности учебников 7-9 классов Г.В. Дорофеева.
10. Формирование вычислительной культуры при выполнении действий над натуральными числами в арифметике А.Н. Киселева.
11. Особенности учебных книг 5-6 классов серии «МПИ» (Математика. Психология. Интеллект).
12. Развитие умения контролировать учебную деятельность в учебных книгах серии «МПИ» для 7-9 классов.
13. Изучение действий над целыми числами в учебниках К.Ф. Лебединцева.
14. Изучение темы «Проценты» в разных учебниках для 5-6 классов.
15. Психодидактический подход к конструированию содержания математического образования.
16. «Развивающая модель» обучения.
17. «Обогащающая модель» обучения.
18. Технология модульного обучения.
19. Технология укрупнения дидактических единиц.
20. Рефлексивный подход к обучению математике.
21. Формирование понятий в школьного курса математики в рамках психодидактики.
22. Обучение решению задач в различных моделях обучения.
23. Интеллектуальное воспитание учащихся – одно из перспективных направлений организации математического образования.
24. Формирование понятия «Функция» в «обогащающей» модели обучения.
25. Особенности обучения решению задач на составление уравнений в «обогащающей модели» обучения.
26. Формирование понятия числа в «развивающей модели» обучения.
27. Обучение решению задач в учебных книгах П.М. Эрдниева.
28. Урок в различных моделях обучения.

8.6. Темы для написания курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена.

8.7. Формы контроля самостоятельной работы

Индивидуальные беседы на консультациях.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100.62 Педагогическое образование

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:

д.п.н., профессор кафедры математики,
теории и методики обучения математике Э. Г. /Э. Г. Гельфман/

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры математики,
теории и методики обучения математике, протокол № 1 от « 31 » августа 2015 года.

/Зав. кафедрой Е.А. Фомина /Е.А. Фомина/

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией физико-
математического факультета, протокол № 1 от « 31 » августа 2015 года.

Председатель методической комиссии З. А. /З. А. Скрипко/