МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Институт математики и информационных технологий

Кафедра теории вероятностей и дискретной математики

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ИМИТ ИГУ
_____ М. В. Фалалеев
«11» апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.20 Развивающие технологии в обучении математике

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	Математика - информатика
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Иркутск 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- рассмотрение теоретических основ современных развивающих технологий обучения и изучение практики их использования при обучении математике.

Задачи:

- рассмотреть особенности развития интеллектуальных способностей учащихся при изучении математики;
- познакомить студентов с развивающими технологиями обучения математике;
- выявить особенности конструирования содержания образования, используемые при различных технологиях обучения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б1.О.20 Развивающие технологии в обучении математике относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Элементарная математика, Избранные главы элементарной математики, Методика обучения математике.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: Производственная практика (педагогическая практика).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки):

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

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, опираясь на различные технологии 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 технологий 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. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных ед., 108 час.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

Раздел дисциплины / тема	Сем.	Виды учебной работы				Формы текущего контроля; Формы промежуточной аттестации
		Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самост. работа	
		Лекции	Лаб. занятия	Практ. занятия		
1. Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	10	2		4	4	Участие в дискуссии
2. Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике	10	4		8	8	Участие в дискуссии
3. Технология развивающего обучения	10	4		8	8	Участие в фронтальном опросе
4. «Обогащающая модель» обучения математике	10	2		4	4	Тест
5. Технология развития критического мышления	10	2		4	4	Участие в обсуждении в группе
6. Технология проектной деятельности	10	2		4	4	Создание проекта
7. Защита проектов	10	4		8	8	Защита разработанного проекта
Итого (10 семестр):		20		40	40	зач.

4.2. План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Раздел дисциплины / тема	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самост. работы
	Вид самост. работы	Сроки выполнения	Затраты времени		
1. Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	Подготовка к дискуссии	2-3 недели	4	Участие в дискуссии	http://www.knigafund.ru
2. Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике	Подготовка к дискуссии	4-6 недели	8	Участие в дискуссии	http://www.knigafund.ru
3. Технология развивающего обучения	Подготовка к фронтальному опросу	7-9 недели	8	Участие в фронтальном опросе	http://www.knigafund.ru
4. «Обогащающая модель» обучения математике	Подготовка к тесту	10-11 недели	4	Тест	http://www.knigafund.ru
5. Технология развития критического мышления		12-13 недели	4	Участие в обсуждении в группе	http://www.knigafund.ru
6. Технология проектной деятельности		14-15 недели	4	Создание проекта	http://www.knigafund.ru
7. Защита проектов	Разработка проекта	16-18 недели	8	Презентация проекта	http://www.knigafund.ru
Общая трудоемкость самостоятельной работы (час.)			40		
Из них с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час.)			10		

4.3. Содержание учебного материала

Тема 1. Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития

Цель, задачи и содержание курса. Концепция развития математического образования. Общая характеристика компетентностного, личностно-ориентированного и исследовательского подходов в обучении математике. Анализ психолого-педагогических проблем развития психодидактики математического образования. Структурная модель интеллекта, характеристика

линий обогащения различных форм умственного опыта учащихся (когнитивного, понятийного, метакогнитивного, эмоционально-оценочного). Развитие интеллектуальных способностей учащихся, учет индивидуальных возможностей, формирование универсальных учебных действий при изучении математики.

Тема 2. Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике

Краткая характеристика и классификация современных образовательных технологий и обоснование необходимости их использования. Использование развивающих образовательных технологий и инновационных дидактических материалов при обучении математике.

Тема 3. Технология развивающего обучения

Основные положения технологии развивающего обучения. Конструирование содержания математического образования с использованием технологии развивающего обучения. Методика обучения решению задач с использованием технологии развивающего обучения.

Тема 4. «Обогащающая модель» обучения математике

Основные положения «Обогащающей модели» обучения математике, формирование основных компонентов умственного опыта учащихся – на уровне когнитивного, метакогнитивного и эмоционально-оценочного опытов, и рост индивидуального своеобразия склада ума каждого ученика на основе учета индивидуальных познавательных склонностей (в том числе познавательных стилей). Типология учебных текстов по математике, способствующих актуализации и обогащению различных форм умственного опыта учащихся; концепция курса математики для 5–9 классов.

Тема 5. Технология развития критического мышления

Элементы дидактической системы технологии развития критического мышления. Конструирование содержания математического образования с использованием технологии развития критического мышления. Методика формирования математических понятий в технологии развития критического мышления.

Тема 6. Технология проектной деятельности

Проектная технология в системе образования. Этапы реализации. Презентация проектов. Критерии оценки (актуальность, новизна, образовательная значимость, полезность, реализация и т.д.). Методики стимулирования инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, творческая мастерская и т.д.). Проектно-исследовательская деятельность и компьютерные технологии на уроках математики.

Тема 7. Защита проектов

Использование проектного метода, включающего следующие этапы: мотивация технологии; основные её элементы и их теоретическое обоснование; пути реализации в практике школы и риски технологии; защита проекта по одной из развивающих технологий обучения математике.

4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

Тема занятия	Всего часов	Оценочные средства	Формируемые компетенции
Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его	4	Дискуссия	ОПК-2

развития			
Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике	8	Дискуссия	ОПК-2
Технология развивающего обучения	8	Фронтальный опрос	ОПК-2
«Обогащающая модель» обучения математике	4	Тест	ОПК-2
Технология развития критического мышления	4	Обсуждение в группе	ОПК-2
Технология проектной деятельности	4	Создание проекта по одной из развивающих технологий обучения математике	ОПК-2
Защита проектов	8	Презентация проекта	ОПК-2

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы

Тема	Задание	Формируемые компетенции
Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	Подготовка к дискуссии	ОПК-2
Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике	Подготовка к дискуссии	ОПК-2
Технология развивающего обучения	Подготовка к фронтальному опросу	ОПК-2
«Обогащающая модель» обучения математике	Подготовка к тесту	ОПК-2
Технология развития критического мышления	Подготовка к обсуждению в группе	ОПК-2
Технология проектной деятельности	Создание проекта по одной из развивающих технологий обучения математике	ОПК-2
Защита проектов	Подготовка презентации проекта	ОПК-2

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего образования. Согласно требованиям нормативных документов, самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

– закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;

– приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;

– формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;

– развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;

– развитие навыков самоорганизации;

– формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

Подготовка к лекции. Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к практическому занятию. Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к семинарскому занятию. Самостоятельная подготовка к семинару направлена: на развитие способности к чтению научной и иной литературы; на поиск дополнительной информации, позволяющей глубже разобраться в некоторых вопросах; на выделение при работе с разными источниками необходимой информации, которая требуется для полного ответа на вопросы плана семинарского занятия; на выработку умения правильно выписывать высказывания авторов из имеющихся источников информации, оформлять их по библиографическим нормам; на развитие умения осуществлять анализ выбранных источников информации; на подготовку собственного выступления по обсуждаемым вопросам; на формирование навыка оперативного реагирования на разные мнения, которые могут возникать при обсуждении тех или иных научных проблем. Время на подготовку к семинару по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к коллоквиуму. Коллоквиум представляет собой коллективное обсуждение раздела дисциплины на основе самостоятельного изучения этого раздела студентами. Подготовка к данному виду учебных занятий осуществляется в следующем порядке. Преподаватель дает список вопросов, ответы на которые следует получить при изучении определенного перечня научных источников. Студентам во внеаудиторное время необходимо прочитать специальную

литературу, выписать из нее ответы на вопросы, которые будут обсуждаться на коллоквиуме, мысленно сформулировать свое мнение по каждому из вопросов, которое они выскажут на занятии. Время на подготовку к коллоквиуму по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

Подготовка к зачету. Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра. Подготовка включает следующие действия: перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра, соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету, если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Время на подготовку к зачету по нормативам составляет не менее 4 часов.

Подготовка к экзамену. Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.]; под ред. Е. С. Полат. – М. : 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 : Изд-во Томского государственного педагогического университета, 2014. – 90 с.

б) 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. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как основа компетентностного подхода в образовании. М., 2004.

6. 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).

7. Липатникова, И. Г. Рефлексивный подход в контексте развивающего обучения начальной и основной школе. – Екатеринбург : УрГПУ, 2005. – 222 с.

8. Матушкина, З. П. Приемы обучения учащихся решению математических задач : учеб. пособие. Курган : Изд–во КГУ, 2003.

9. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

10. Хуторской, А. В. Современная дидактика : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 2001.

11. Чошанов, М. А. Инженерия обучающих технологий / М. А. Чошанов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 239 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: http://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf

1) Педагогическая психология. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения 2011. – 416 с. Режим доступа : http://ibooks.ru/reading.php?productid=22629

2. Электронно-библиотечная система «knigafund.ru»: http://www.knigafund.ru/products

1) Сериков В. В. Развитие личности в образовательном процессе. – 2012. – 448 с. Режим доступа : http://www.knigafund.ru/books/172328

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com/books

1) Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика. – 2015. – 207 с. Режим доступа : http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70784

4. Математические этюды [Электронный ресурс] // Математические этюды : официальный сайт. – Режим доступа : http://www.etudes.ru/ru

5. Математический портал «Вся математика в одном месте» [Электронный ресурс] //

Математический портал «Вся математика в одном месте» : официальный сайт. – Режим доступа : http://www.allmath.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование

ЭТОТ РАЗДЕЛ НЕ ЗАПОЛНЯТЬ

6.2. Программное обеспечение

ПЕРЕЧИСЛИТЬ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ТРЕБУЕМОЕ ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Оценочные средства текущего контроля

Вид контроля	Контролируемые темы	Контролируемые компетенции
Дискуссия	Развитие интеллектуальных способностей учащихся – одна из важнейших задач математического образования на современном этапе его развития	ОПК-2
Дискуссия	Понятие «технологии обучения математике». Развивающие технологии обучения математике	ОПК-2
Фронтальный опрос	Технология развивающего обучения	ОПК-2
Обсуждение в группе	«Обогащающая модель» обучения математике	ОПК-2
Обсуждение в группе	Технология развития критического мышления	ОПК-2
Создание проекта по одной из развивающих технологий обучения математике	Технология проектной деятельности	ОПК-2
Презентация проекта	Защита проектов	ОПК-2

Примеры оценочных средств текущего контроля

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

1. Приведите пример развивающей технологии обучения. Опишите ее ключевой элемент. Приведите пример построения содержания образования с использованием данной технологии.

2. Опишите систему развивающего обучения В.В. Давыдова. Приведите примеры построения содержания образования, способов осуществления диагностики успешности с использованием данной технологии.

3. Опишите технологию развития критического мышления. Постройте систему уроков, направленную на изучение числовых систем с использованием данной технологии.

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.

Вопросы для самопроверки, диалогов, обсуждений, дискуссий, экспертиз

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

2. Различные подходы к классификации развивающих технологий 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

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 (по П.Я. Гальперину)

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

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

7.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов для промежуточной аттестации:

1. Цели обучения математике на современном этапе развития математического образования.

2. Особенности технологии развивающего обучения.

3. Понятие «учебная деятельность». Примеры организации учебной деятельности на уроках математики.

4. Понятие «учебная деятельность». Содержание образования, способствующее формированию учебной деятельности.

5. Суть технологии развития критического мышления.

6. Различные приемы развития критического мышления через чтение и письмо.

7. Основные положения «обогащающей модели» обучения.

8. Типология учебных текстов, способствующих формированию когнитивного умственного опыта учащихся. (Примеры реализации типологии на конкретной теме, выбранной студентом).

9. Типология учебных текстов, способствующих формированию понятийного умственного опыта учащихся. (Примеры реализации типологии на конкретной теме, выбранной студентом).

10. Типология учебных текстов, способствующих формированию метакогнитивного умственного опыта учащихся. (Примеры реализации типологии на конкретной теме, выбранной студентом).

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. Психодидактический подход к конструированию содержания математического образования.

14. Обучение решению задач в развивающих технологиях обучения математике.

15. Интеллектуальное воспитание учащихся – одно из перспективных направлений организации математического образования.

16. Особенности обучения решению задач на составление уравнений в «обогащающей модели» обучения.

17. Обучение решению задач в учебных книгах П.М. Эрдниева.

18. Урок математики в различных развивающих технологиях обучения.

Разработчики:

Кузьмина Елена Юрьевна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры теории вероятностей и дискретной математики

Осипенко Лариса Анатольевна, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры теории вероятностей и дискретной математики