МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (ПО ПРОФИЛЮ МАТЕМАТИКА)
Методика обучения математике

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **D10 Математики и методики обучения математике**

Учебный план 44.03.05 Физика и математика (очное, 2026).plx
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы Физика и математика
Выпускающие кафедры:
Математики и методики обучения математике; Физики, технологии и методики обучения

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324 Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 95,85

контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	15 3/6		15 3/6		16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	26	26	20	20	20	20	66	66
Лабораторные	32	32	26	26	32	32	90	90
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15					0,15	0,15
Контроль на промежуточную аттестацию (экзамен)			0,33	0,33	0,33	0,33	0,66	0,66
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2	2	2	6	6
Итого ауд.	58	58	46	46	52	52	156	156
Контактная работа	58,15	58,15	46,33	46,33	52,33	52,33	156,81	156,81
Сам. работа	49,85	49,85	26	26	20	20	95,85	95,85
Часы на контроль			35,67	35,67	35,67	35,67	71,34	71,34
Итого	108	108	108	108	108	108	324	324

Программу составил(и):

кпн, Доцент, Берсенева Олеся Васильевна;кпн, Доцент, Тумашева Ольга Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы Физика и математика
Выпускающие кафедры:
Математики и методики обучения математике; Физики, технологии и методики обучения

утвержденного учёным советом вуза от 24.06.2026 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 01.06.2026 г. № 8

Зав. кафедрой Шашкина Мария Борисовна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №____ от __ _____20__г.

Председатель НМС УГН(С)
_____ 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
формирование готовности и способности студентов проектировать процесс обучения математике обучающихся общеобразовательных школ и реализовывать проект в современной школе;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов
2.1.2	Практикум по педагогической диагностике образовательных результатов
2.1.3	Профильное исследование в математике
2.1.4	Психолого-педагогические основы обучения математике
2.1.5	Практикум по возрастной и педагогической психологии
2.1.6	Психологические основы профессиональной деятельности
2.1.7	Теория и практика обучения
2.1.8	Общая педагогика
2.1.9	Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика)
2.1.10	Ознакомительная практика (по профилю Математика)
2.1.11	Элементарная математика
2.1.12	Оценка функциональной грамотности
2.1.13	Педагогическая практика "Психолого-педагогические технологии в обучении и развивающей деятельности
2.1.14	Применение в образовательной деятельности проблематики геноцида советского народа в годы Великой Отечественной войны на основе проекта " Без срока давности"
2.1.15	Специальная психология и педагогика с практикумом по инклюзивному образованию
2.1.16	Практикум по педагогической диагностике образовательных результатов
2.1.17	Психолого-педагогические основы обучения математике
2.1.18	Технологии формирования функциональной грамотности (по профилю подготовки)
2.1.19	Технологическая практика "Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов"
2.1.20	Теория и практика обучения
2.1.21	Технологическая практика "Психологические основы профессиональной деятельности"
2.1.22	Возрастная и педагогическая психология
2.1.23	Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности. Антикоррупционное поведение
2.1.24	Общая педагогика
2.1.25	Основы учебной и исследовательской деятельности
2.1.26	Формирование естественнонаучной грамотности
2.1.27	Общая и социальная психология
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная педагогическая практика (по профилю Математика)
2.2.2	Образовательные технологии в обучении математике
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Оценка функциональной грамотности
2.2.5	Производственная педагогическая практика
2.2.6	Образовательные технологии в обучении математике
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1: Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	отдельные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 2	различные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей

	саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни
Уровень 3	различные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни; способы расширения знаний в указанной области
Уметь:	
Уровень 1	применять отдельные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в знакомой ситуации)
Уровень 2	применять различные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	применять отдельные способы оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в новой ситуации)
Владеть:	
Уровень 1	действием оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в знакомой ситуации)
Уровень 2	действием оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	действием оценивания личностных ресурсов по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни (в новой ситуации)
УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития	
Знать:	
Уровень 1	отдельные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
Уровень 2	различные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития
Уровень 3	различные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития; способы расширения знаний в указанной области
Уметь:	
Уровень 1	применять отдельные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в знакомой ситуации)
Уровень 2	применять различные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	применять различные приемы критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в новой ситуации)
Владеть:	
Уровень 1	действием критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в знакомой ситуации)
Уровень 2	действием критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	действием критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития (в новой ситуации)
ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	
ОПК-2.1: Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	
Знать:	
Уровень 1	структуру основных образовательных программ по математике
Уровень 2	специфику и структуру основных образовательных программ по математике,

Уровень 3	специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы с помощью преподавателя
Уровень 2	- самостоятельно разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; - с помощью преподавателя разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.
Уровень 3	- самостоятельно разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы - самостоятельно разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требования современного образования с использованием предложенной схемы;
Уровень 2	навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требования современного образования без опоры на предложенную схему;
Уровень 3	навыками конструктивного анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требования современного образования;
ОПК-2.3: Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	
Знать:	
Уровень 1	основные элементы педагогических технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике
Уровень 2	основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике
Уровень 3	основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике и дополнительных образовательных программ
Уметь:	
Уровень 1	с помощью преподавателя отбирать основные элементы педагогических технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике
Уровень 2	самостоятельно отбирать основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике
Уровень 3	самостоятельно отбирать основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ по математике и дополнительных образовательных программ
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования педагогических технологий при разработке с помощью преподавателя отдельных компонентов образовательных программ по математике
Уровень 2	навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при самостоятельной разработке отдельных компонентов образовательных программ по математике
Уровень 3	навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при самостоятельной разработке отдельных компонентов образовательных программ и программ дополнительного образования
ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	
ОПК-5.1: Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся	
Знать:	
Уровень 1	принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся в знакомой ситуации
Уровень 2	принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся в частично новой ситуации
Уровень 3	принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся в новой ситуации
Уметь:	
Уровень 1	- применять в знакомой ситуации инструментарий, методы диагностики и оценки

	образовательных результатов обучающихся; - внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки в знакомой ситуации.
Уровень 2	- применять в частично-новой ситуации инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся; - внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки в частично-новой ситуации.
Уровень 3	- применять в новой ситуации инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся; - внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки в новой ситуации.
Владеть:	
Уровень 1	действиями применения в знакомой ситуации методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике
Уровень 2	действиями применения в частично-новой ситуации методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике
Уровень 3	действиями применения в новой ситуации методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике
ОПК-5.3: Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса	
Знать:	
Уровень 1	отдельные специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса в знакомой ситуации
Уровень 2	отдельные специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса в частично-новой ситуации
Уровень 3	различные специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса в новой ситуации
Уметь:	
Уровень 1	проводить с помощью преподавателя педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся
Уровень 2	проводить с частичной помощью преподавателя педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся
Уровень 3	самостоятельно проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся
Владеть:	
Уровень 1	действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися в знакомой ситуации
Уровень 2	действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися в частично-новой ситуации
Уровень 3	действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися в новой ситуации
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	
Знать:	
Уровень 1	классические роль и место математики в общей картине научного знания;
Уровень 2	не только классические роль и место математики в общей картине научного знания, но и отдельные современные достижения математической науки;
Уровень 3	не только классические роль и место математики в общей картине научного знания, но и различные современные достижения математической науки;
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в знакомой ситуации

Уровень 2	осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в частично-новой ситуации
Уровень 3	осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в новой ситуации
Владеть:	
Уровень 1	действием отбора предметного содержания для реализации его в знакомой ситуации
Уровень 2	действием отбора предметного содержания для реализации его в частично-новой ситуации
Уровень 3	действием отбора предметного содержания для реализации его в новой ситуации
ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	
Знать:	
Уровень 1	частично традиционные структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики
Уровень 2	структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики
Уровень 3	структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики и возможности их расширения во внеурочной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в знакомой ситуации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
Уровень 2	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в частично-новой ситуации различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
Уровень 3	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в новой ситуации различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию
Владеть:	
Уровень 1	действием проектирования содержания для знакомых форм учебных занятий
Уровень 2	действием проектирования содержания для частично-новых форм учебных занятий
Уровень 3	действием проектирования содержания для новых форм учебных занятий
ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	
Знать:	
Уровень 1	виды учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию и структуру отдельных из них
Уровень 2	виды учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию и их структуру
Уровень 3	виды учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию и их структуру, альтернативные формы
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять отбор форм учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию для реализации их в знакомой ситуации
Уровень 2	осуществлять отбор форм учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию для реализации их в частично-новой ситуации
Уровень 3	осуществлять отбор форм учебных занятий в соответствии с современными требованиями к образованию для реализации их в новой ситуации
Владеть:	
Уровень 1	- действием проектирования отдельных форм учебных занятий, - навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике в знакомой ситуации.
Уровень 2	- действием проектирования различных форм учебных занятий, - навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике в частично-новой ситуации.
Уровень 3	- действием проектирования отдельных форм учебных занятий, - навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике в новой ситуации.
ПК-9: Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс	
ПК-9.1: Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения	
Знать:	

Уровень 1	отдельные концептуальные положения и некоторые современные требования к организации образовательного процесса по математике
Уровень 2	концептуальные положения и современные требования к организации образовательного процесса по математике
Уровень 3	отдельные концептуальные положения и некоторые современные требования к организации образовательного процесса по математике и условиях их реализации
Уметь:	
Уровень 1	формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе в знакомой ситуации
Уровень 2	формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе в частично-новой ситуации
Уровень 3	формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе в новой ситуации
Владеть:	
Уровень 1	навыками формулирования дидактические цели и задачи обучения математике и реализации их в образовательном процессе в знакомой ситуации
Уровень 2	навыками формулирования дидактические цели и задачи обучения математике и реализации их в образовательном процессе в частично-новой ситуации
Уровень 3	навыками формулирования дидактические цели и задачи обучения математике и реализации их в образовательном процессе в новой ситуации
ПК-9.2: Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов	
Знать:	
Уровень 1	содержание и отдельные особенности преподавания школьного курса математики
Уровень 2	содержание и особенности преподавания школьного курса математики
Уровень 3	- содержание и особенности преподавания школьного курса математики, - современные подходы к проектированию деятельности субъектов образовательного процесса
Уметь:	
Уровень 1	планировать, моделировать и комплексно применять различные формы и средства обучения математике в знакомой ситуации
Уровень 2	планировать, моделировать и комплексно применять различные формы и средства обучения математике в частично-новой ситуации
Уровень 3	планировать, моделировать и комплексно применять различные формы и средства обучения математике в новой ситцации
Владеть:	
Уровень 1	умениями по планированию и проектированию образовательного процесса в знакомой ситуации
Уровень 2	умениями по планированию и проектированию образовательного процесса в частично-новой ситуации
Уровень 3	умениями по планированию и проектированию образовательного процесса в новой ситуации
ПК-9.3: Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	- принципы управления коллективом учащихся в рамках урочной деятельности; - отдельные способы организации совместной деятельности.
Уровень 2	- принципы управления коллективом учащихся в рамках урочной деятельности и внеурочной деятельности; - отдельные способы организации совместной деятельности.
Уровень 3	- принципы управления коллективом учащихся в рамках урочной и неурочной деятельности; - различные способы организации совместной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор методов обучения математике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых (в знакомой ситуации)
Уровень 2	обосновывать выбор методов обучения математике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	обосновывать выбор методов обучения математике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей

	обучаемых (в новой ситуации)
Владеть:	
Уровень 1	действиями организации совместной познавательной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике (в знакомой ситуации)
Уровень 2	действиями организации совместной познавательной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике (в частично-новой ситуации)
Уровень 3	действиями организации совместной познавательной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике (в новой ситуации)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Организация обучения математики						
1.1	Современный урок математики /Лек/	6	4	УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
1.2	Современный урок математики /Лаб/	6	2	УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.3	Современный урок математики /Ср/	6	6	УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.4	Организация внеурочной деятельности по математике /Лек/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
1.5	Организация внеурочной деятельности по математике /Лаб/	6	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.6	Организация внеурочной деятельности по математике /Ср/	6	6	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.7	Теоретические основы оценивания в обучении математике. Современные средства оценивания результатов обучения. /Лек/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
1.8	Теоретические основы оценивания в обучении математике. Современные средства оценивания результатов обучения. /Лаб/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.9	Теоретические основы оценивания в обучении математике. Современные средства оценивания результатов обучения. /Ср/	6	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
1.10	Современный урок математики /Лаб/	6	2	УК-6.1 УК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
	Раздел 2. Основные содержательные линии курса математики 5 - 6 классов и алгебры 7 - 9 классов						
2.1	Числовая линия в школьном курсе математики /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5		

2.2	Числовая линия в школьном курсе математики /Лаб/	6	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.30 Л1.35 Л1.36		индивидуальное задание
2.3	Числовая линия в школьном курсе математики /Ср/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.30 Л1.35 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
2.4	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
2.5	Линия уравнений в школьном курсе математики /Лаб/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
2.6	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики /Ср/	6	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.35		индивидуальное задание
2.7	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.16 Л1.17 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.35 Л1.36 Л1. 37		
2.8	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики /Лаб/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.26 Л1.27 Л1.35		индивидуальное задание

2.9	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики /Ср/	6	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.21 Л1.22 Л1.31		индивидуальное задание
2.10	Функциональная линия в школьном курсе математки /Лек/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
2.11	Функциональная линия в школьном курсе математки /Лаб/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.13 Л1.14 Л1.19 Л1.20 Л1.21 Л1.22 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.28 Л1.35		индивидуальное задание
2.12	Функциональная линия в школьном курсе математки /Ср/	6	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.13 Л1.14 Л1.23 Л1.24 Л1.25 Л1.35		индивидуальное задание
2.13	Методика обучения теории вероятностей и статистике /Лек/	6	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
2.14	Методика обучения теории вероятностей и статистике /Лаб/	6	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.11 Л1.12		индивидуальное задание
2.15	Методика обучения теории вероятностей и статистике /Ср/	6	9,85	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
2.16	Зачет /КРЗ/	6	0,15	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		вопросы к зачету курсовая работа
	Раздел 3. Методика обучения геометрии.						
3.1	Особенности организации обучения геометрии /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		
3.2	Методика работы с теоремой /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
3.3	Методика работы с теоремой /Ср/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.28 Л1.29 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34 Л1.35		индивидуальное задание

3.4	Методика изучения равенства треугольников /Лек/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32		
3.5	Методика работы с задачей по геометрии /Лаб/	7	8	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.6	Методика работы с задачей по геометрии /Ср/	7	12	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.7	Методика изучения частных видов четырехугольников /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.36 Л1. 37		
3.8	Особенности изучения взаимного расположения прямых и плоскостей /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.30 Л1.33 Л1.34 Л1.35		
3.9	Особенности изучения взаимного расположения прямых и плоскостей /Лаб/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.30 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.10	Особенности изучения взаимного расположения прямых и плоскостей /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.30 Л1.33 Л1.34 Л1.35		индивидуальное задание
3.11	Методика изучения геометрических преобразований /Лек/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
3.12	Методика изучения геометрических преобразований /Лаб/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.29 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.13	Методика изучения геометрических преобразований /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.14	Методика изучения многогранников /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		

3.15	Методика изучения многогранников /Лаб/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.16	Методика изучения многогранников /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.30 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.17	Методика изучения тел вращения /Лек/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.33 Л1.34		
3.18	Методика изучения тел вращения /Лаб/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.30 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.19	Методика работы с теоремой /Лаб/	7	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.20	Методика изучения частных видов четырехкгольников /Лаб/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.17 Л1.29 Л1.32		индивидуальное задание
3.21	Методика изучения частных видов четырехугольников /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.32		индивидуальное задание
3.22	Особенности организации обучения геометрии /Ср/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34		индивидуальное задание
3.23	Особенности организации обучения геометрии /Лаб/	7	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.16 Л1.17 Л1.18 Л1.28 Л1.29 Л1.30 Л1.31 Л1.32 Л1.33 Л1.34 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
3.24	экзамен /КРЭ/	7	0,33	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3			вопросы к экзамену
	Раздел 4. Методика обучения алгебре и началам математического анализа в 10-11 классах						
4.1	Особенности обучения математике на базовом и углубленном уровне /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.30 Л1.35		
4.2	Особенности обучения математике на базовом и углубленном уровне /Лаб/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание

4.3	Особенности изучения вопросов тригонометрии /Лек/	8	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		
4.4	Особенности изучения вопросов тригонометрии /Лаб/	8	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
4.5	Особенности изучения вопросов тригонометрии /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.6	Особенности изучения производной и ее применения /Лек/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.30 Л1.35		
4.7	Особенности изучения производной и ее применения /Лаб/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.8	Особенности изучения производной и ее применения /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.9	Методика изучения показательной и логарифмической функций /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		
4.10	Методика изучения показательной и логарифмической функций /Лаб/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.11	Методика изучения показательной и логарифмической функций /Ср/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.12	Методика изучения показательных и логарифмических уравнений и неравенств /Лек/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		
4.13	Методика изучения показательных и логарифмических уравнений и неравенств /Лаб/	8	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35 Л1.36		индивидуальное задание
4.14	Методика изучения показательных и логарифмических уравнений и неравенств /Ср/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.30 Л1.35		индивидуальное задание
4.15	Итоговая аттестация обучающихся по математике: особенности подготовки /Лек/	8	4	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.11 Л1.33 Л1.34 Л1.35		
4.16	Итоговая аттестация обучающихся по математике: особенности подготовки /Лаб/	8	8	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.11 Л1.33 Л1.34 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание

4.17	Итоговая аттестация обучающихся по математике: особенности подготовки /Ср/	8	6	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.11 Л1.33 Л1.34 Л1.35		индивидуальное задание
4.18	экзамен /КРЭ/	8	0,33	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		вопросы к экзамену
4.19	Особенности обучения математике на базовом и углубленном уровне /Лаб/	8	2	ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.36 Л1. 37		индивидуальное задание
4.20	экзамен /Экзамен/	7	35,67	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1			вопросы к экзамену
4.21	экзамен /Экзамен/	8	35,67	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-9.1			вопросы к экзамену

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные темы индивидуальных заданий

1. Рассмотрите проблему преемственности обучения математике при переходе из начальной школы в 5 класс (при переходе из 6 класса в 7 класс).
2. Выполните сравнительный анализ изложения конкретной темы в различных учебниках по математике для 5-6 классов.
3. Подберите или разработайте примеры заданий по математике, направленных на обучение школьников моделированию (для конкретного класса).
4. Разработайте два урока по конкретной теме: урок открытия нового знания и урок систематизации знаний.
5. Разработайте приемы и средства формирования познавательного интереса на примере конкретной темы.
6. Разработайте методику работы с конкретной задачей, решаемой: арифметическим методом; алгебраическим методом.
7. Подберите задания на развитие пространственного воображения при обучении математике учащихся 5-6 классов.
8. Подберите задания на развитие критического мышления при обучении математике учащихся 7-9 классов.
9. Выделите цели изучения геометрии и особенности геометрических заданий в 5-6 классах.
10. Подготовьте сообщение на тему: «Диагностика достижений учащимися метапредметных результатов при обучении математике на уровне основного общего образования».
11. Подготовьте тестовые задания с применением электронных средств по одной из тем курса математики.
12. Подготовьте сообщение и набор вопросов для организации дискуссии на тему «Использование адаптивных тестов при обучении математике».
13. Составьте входную и итоговую контрольную работу по математике.

Примерное содержание методико-математического диктанта

Тема «Решение уравнений и неравенств в школьном курсе математики»

1. Перечислите направления изучения линии уравнений и неравенств.
2. Сформулируйте основные предметные результаты изучения линии уравнений и неравенств.
3. Перечислите несколько метапредметных планируемых результатов в контексте обучения решению уравнений и неравенств.
4. Запишите определения понятий «уравнение», «решить уравнение», «корень уравнения», «равносильные уравнения».

5. Выполните логико-математический анализ определения понятия дробно-рациональное уравнение.
6. Перечислите познавательные логические универсальные учебные действия, которые используются при введении математических понятий.
7. Перечислите способы решения дробно-рациональных уравнений и укажите последовательность преобразований, которые используются в каждом способе.
8. Запишите предписание для решения неравенств обобщѐнным методом интервалов.
9. Укажите общие способы решения иррациональных уравнений.
10. Перечислите способы решения уравнений и неравенств, содержащих знак модуля.
11. Опишите алгебраический метод решения сюжетных задач в общем виде.

ТИПОВЫЕ УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

Тема «Приемы обучения доказательству теорем»

1. Прочтите указанный фрагмент текста учебника, содержащий новую информацию о теореме.
а) Запишите «Дано», «Доказать»; выполните свой рисунок, соответствующий изучаемой теореме.
б) Разбейте доказательство теоремы на смысловые части и составьте план доказательства теоремы.
в) В соответствии с данным планом выполните пошаговую запись доказательства теоремы и выполните взаимопроверку доказательства.
2. Выберите верные (неверные) утверждения, связанные с формулировкой теоремы, из предложенного списка.
3. Прочтите указанный фрагмент текста учебника, содержащий формулировку теоремы. Сформулируйте обратное утверждение, противоположное, обратное противоположному. Являются ли сформулированные Вами утверждения теоремами?
4. «Откройте» новую теорему, используя приѐмы:
а) сформулировать для данной известной теоремы обратное утверждение и установите его истинность;
б) используя известную теорему и аналогию, сформулируйте утверждение и установите его истинность.

Тема «Приемы решения геометрических задач»

1. Прочтите геометрическую задачу:
а) запишите условие и требование, выполните первоначальный рисунок
б) сделайте как можно больше выводов из условия задачи.
в) выделите еѐ требование и сделайте как можно больше выводов из требования.
г) составьте план решения задачи
д) реализуйте план, записав решение, и выполните проверку.
2. Почтите геометрическую задачу, выполните чертѐж, запишите условие и требование, воспользуйтесь готовой схемой поиска и составьте план решения задачи.
3. Найдите другой способ решения задачи, которую Вы уже решили.

Примерные задания диагностической работы

Решите задачи и разработайте методику работы над одной из задач.
Задача 1. В случайном эксперименте бросают три игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 16 очков. Результат округлите до сотых.
Задача 2. На рисунке изображѐн лабиринт. Паук заползает в лабиринт в точке «Вход». Развернуться и ползти назад паук не может. На каждом разветвлении паук выбирает путь, по которому ещѐ не полз. Считая выбор дальнейшего пути случайным, определите, с какой вероятностью паук придѐт к выходу В.
Задача 3. Одновременно бросают два игральных кубика, на гранях которых нанесены очки 1, 2, 3, 4, 5, 6. Сравнить вероятности того, что «сумма очков, выпавших на двух кубиках, кратна 3» и «сумма очков – простое число»?
Задача 4. Ученик знает ответы на 12 вопросов из 20. Ему задают 3 вопроса, выбранные случайным образом из списка. Найти вероятность того, что он: а) ответит на все вопросы; б) ответит не на все вопросы; в) ответит хотя бы на 1 вопрос.
Задача 5. Наташа купила 1 лотерейный билет, который участвует в розыгрыше 100 призов на 50000 билетов, а Лена – 1 билет, который участвует в розыгрыше трех призов на 600 билетов. У кого из них больше шансов проиграть?

Образовательные технологии в обучении математике

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Создайте аннотированный список литературы и интернет-источников по курсу «Образовательные технологии в обучении математике».
2. Подберите математическое содержание из курсов алгебры и геометрии 7-9 классов для реализации мозгового штурма.
3. Разработайте урок с использованием технологии развития критического мышления (на примере конкретной темы).
4. Разработайте приемы организации групповой работы учащихся при изучении конкретной

темы.
5. Разработайте дидактическую игру для использования на уроке по конкретной теме.

5.2. Темы письменных работ

Темы курсовых работ

1. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Десятичные дроби»
2. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Обыкновенные дроби»
3. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Проценты»
4. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Квадратные уравнения»
5. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Линейные неравенства и их системы»
6. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Квадратные неравенства и их системы»
7. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Степень с целым показателем»
8. Реализация системно-деятельностного подхода при изучении темы «Рациональные числа»
9. Интерактивные методы обучения при изучении темы «Десятичные дроби»
10. Интерактивные методы обучения при изучении темы «Обыкновенные дроби»
11. Интерактивные методы обучения при изучении темы «Проценты»
12. Интерактивные методы обучения при изучении темы «Квадратные уравнения»
13. Интерактивные методы обучения при изучении темы «Рациональные числа»
14. Практико-ориентированные задачи при изучении темы «Десятичные дроби»
15. Практико-ориентированные задачи при изучении темы «Обыкновенные дроби»
16. Практико-ориентированные задачи при изучении темы «Проценты»
17. Практико-ориентированные задачи при изучении темы «Квадратные уравнения»
18. Формирование математической грамотности обучающихся при изучении темы «Десятичные дроби»
19. Формирование математической грамотности обучающихся при изучении темы «Обыкновенные дроби»
20. Формирование математической грамотности обучающихся при изучении темы «Проценты»
21. Формирование глобальных компетенций при изучении темы «Десятичные дроби»
22. Формирование глобальных компетенций при изучении темы «Обыкновенные дроби»
23. Формирование глобальных компетенций при изучении темы «Проценты»
24. Формирование глобальных компетенций при изучении темы «Квадратные уравнения»
25. Формирование глобальных компетенций при изучении темы «Рациональные числа»

5.3. Фонд оценочных средств

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА / ЭКЗАМЕНА:

1. Реализация преемственности в изучении множества натуральных чисел между уровнями начального общего и основного общего образования.
2. Особенности обучения числовым множествам в курсе математики 5-6 классов.
3. Особенности изучения наглядной геометрии в 5-6 классах.
4. Содержательно-методические линии курса алгебры для 7-9 классов и курса алгебры и начал математического анализа для 10-11 классов, основные особенности их реализации.
5. Методика обучения тождественным преобразованиям.
6. Методические особенности изучения уравнений и неравенств в основной школе.
7. Методика обучения решению систем уравнений в основной школе.
8. Методическая схема изучения функции и ее свойств в 7-9 классах.
9. Арифметический и алгебраический методы решения сюжетных задач.
10. Планирование достижения предметных, метапредметных и личностных результатов освоения учебного предмета «Математика» (на примере одного из курсов).
11. Особенности учебника по курсу геометрии для 7-9 классов (на примере конкретного учебника из Федерального перечня).
12. Методика изучения содержательно-методической линии измерений геометрических величин.
13. Методика обучения решению геометрических задач.
14. Логическое строение курса геометрии.
15. Достижение планируемых результатов при обучении темы курса геометрии (на выбор).
16. Методика обучения координатному и векторному методам.
17. Основные подходы к оцениванию достижения образовательных результатов (на примере темы курса геометрии).
18. Виды, формы, средства контроля при обучении математике.
19. Критериальное и формирующее оценивание в обучении математике.
20. Диагностика и мониторинг формирования универсальных учебных действий обучающихся.
21. Виды оценочных процедур в обучении математике.
22. Организация дифференцированного и индивидуального подходов в обучении математике, в том числе обучающихся с ОВЗ.
23. Воспитательный потенциал математики как учебного предмета.
24. Требования к организации внеурочной деятельности по математике и их реализация (на примере конкретной темы).

25. Методические особенности формирования универсальных учебных действий обучающихся при обучении математике.
26. Методические особенности изучения содержательно-методической линии «Числа и вычисления» в основной и старшей школе.
27. Методические особенности изучения тригонометрии.
28. Методика обучения элементам математического анализа.
29. Методические особенности изучения логарифмической функции, уравнений и неравенств.
30. Методические особенности изучения показательной функции, уравнений и неравенств.
31. Методические особенности изучения курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах.
32. Изучение теории вероятностей и статистики на уровне среднего общего образования.
33. Специфика обучения математике на углубленном уровне основного общего образования.
34. Специфика обучения математике на углубленном уровне среднего общего образования.
35. Функциональная математическая грамотность и методика ее формирования.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Орлов В. В., Снегурова В. И., Подходова Н. С., Крылов В. В., Иванов И. А., Лисимова О. А., Фефилова Е. Ф.	Методика обучения математике. Практикум: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.2	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Подходова Н. С., Орлов В. В., Стефанова Н. Л., Иванов И. А., Снегурова В. И.	Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.4	Талызина Н. Ф., Буткин Г. А., Володарская И. А., Салмина Н. Г., Никола Г., Никитюк Т. К.	Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.5	Далингер В. А.	Методика обучения математике. Традиционные сюжетно-текстовые задачи: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022
Л1.6	Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н., Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н.	Математика технологического прорыва: 10-й класс: углублённый уровень. В 2 частях. Часть 1.: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов	АО «Изд-во Просвещение», 2026
Л1.7	Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н., Пратусевич М.Я., Столбов К.М., Головин А.Н.	Математика технологического прорыва: 10-й класс: углублённый уровень. В 2 частях. Часть 2.: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов	АО «Изд-во Просвещение», 2026

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.8	Высоцкий И.Р., Ященко И.В. Ященко И.В. редактор, Высоцкий И.Р., Ященко И.В.	Математическая вертикаль: 10-11-е классы: углублённый уровень.: учебник по вероятности и статистике для физико-математических классов	Москва. АО «Изд-во Просвещение», 2026
Л1.9	Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В. Ященко И.В. редактор, Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В.	Математическая вертикаль: 11-й класс: углублённый уровень. В 2 частях. Часть 1: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов	Москва. АО «Изд-во Просвещение», 2026
Л1.10	Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В. редактор, Семенов А.В., Трепалин А.С., Ященко И.В.	Математическая вертикаль: 11-й класс: углублённый уровень. В 2 частях. Часть 2.: учебник по алгебре и началам математического анализа для физико-математических классов	Москва. АО «Изд-во Просвещение», 2026
Л1.11	И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко ; под ред. И. В. Ященко	Математика. Вероятность и статистика. 7-9 классы: базовый уровень : учебник : в 2 частях	Просвещение, 2023
Л1.12	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.13	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.14	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.15	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций с Приложением	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.16	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.17	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2018
Л1.18	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М.	Геометрия. 10 класс: углубленный уровень: учебное пособие	М.: Вентана-Граф, 2017
Л1.19	Мерзляк А. Г., Поляков В. М.	Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	М.: Вентана-Граф, 2017
Л1.20	Мерзляк А. Г., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Алгебра. Углубленный уровень: 9 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.21	Мерзляк А. Г., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Алгебра. Углубленный уровень: 7 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.22	Мерзляк А. Г., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Алгебра. Углубленный уровень: 8 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.23	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Алгебра. 7 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.24	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Алгебра. 8 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.25	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Алгебра: 9 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2020
Л1.26	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	Математика: 6 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.27	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Математика: 5 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.28	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Геометрия: 7 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.29	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Геометрия: 9 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.30	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс: углубленный уровень: учебное пособие	М.: Вентана-Граф, 2019
Л1.31	Мерзляк А. Г., Поляков В. М.	Геометрия: 7 класс: учебное пособие	М.: Вентана-Граф, 2017
Л1.32	Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Подольский В. Е.	Геометрия: 8 класс: учебник	М.: Вентана-Граф, 2020
Л1.33	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Математика. Геометрия. 11 класс: углубленный уровень	Москва: Просвещение, 2023
Л1.34	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Математика. Геометрия. 10 класс: углубленный уровень	Москва: Просвещение, 2023
Л1.35	Мерзляк А. Г., Номировский Д. А., Поляков В. М., Подольский В. Е.	Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: углубленный уровень	Москва: Просвещение, 2022
Л1.36		ФГОС ООО https://base.garant.ru/401433920/ (обновления https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/)ФГОС СОО https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/	
Л1. 37		ФРП ООО (базовый уровень) https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_matematika-5-9_baza.pdf ФРП ООО (углубленный уровень) https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_matematika-5-9_ugl.pdf ФРП СОО (базовый уровень) https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_matematika_10_11_baz.pdf ФРП СОО (углубленный уровень) https://edsoo.ru/wp-	

		content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_matematika_10_11_ugl.pdf	

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

анные методические рекомендации предназначены для студентов в помощь к подготовке семинарским, практическим и лекционным занятиям, к экзамену, написании реферата, направленного на углубленное изучение отдельных разделов дисциплины.

Технология рейтингового контроля предполагает, что каждый вид контрольной деятельности студента и его текущая работа на занятиях оцениваются в баллах. Количество рейтинговых баллов, набранных студентом в течение семестра, учитывается при выставлении зачета и допуска к зачету. Величина рейтингового балла за одну и ту же работу зависит качества выполнения задания, а также от того, во время ли студент выполнил эту работу. За нарушение студентом сроков контроля без уважительной причины количество баллов уменьшается. Поэтому студенту необходимо вовремя проходить все контрольные процедуры. Самостоятельную учебную работу необходимо планировать в соответствие с ее графиком и в случае необходимости обращаться за консультациями к преподавателю во время индивидуальных занятий.

Целью экзамена по данной дисциплине является контроль уровня общей математической культуры студентов и уровня сформированности профессионально- профильных компетенций. На экзамене студент должен показать: владение основными понятиями дисциплины, методических схем изучения основных понятий, суждений, работы с задачами различных типов, знание основных тенденций развития математического образования в России и их суть, знание ФГОС ООО и С(П)ОО, а также основных этапов подготовки учителя к уроку, требования к современному уроку математики. Отвечая на предложенный вопрос, необходимо раскрыть содержание вопросов, проиллюстрировать их примерами.

Общие дидактические рекомендации

Предлагаемые рекомендации разработаны на основе требований Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образования профиль «Математика и информатика», степень – бакалавр. Они отвечают концепции реализации компетентностного подхода и составлены таким образом, чтобы помочь студентам глубоко и осмысленно изучить основные вопросы дисциплины, а преподавателям эффективно проконтролировать степень их подготовки к семинарским занятиям.

«Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки Математика)» изучается студентами в течение пяти семестров на втором - четвертом курсах. Итоговой формой контроля являются зачеты (7, 9 семестры), экзамены (6,8 семестры). В процессе

изучения дисциплины предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, дискуссии и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Основной формой подготовки к семинарским занятиям является самостоятельная работа студента. Эта форма учебной работы предполагает усвоение студентами основных понятий и категорий педагогической науки; ознакомление с дискуссионными проблемами российского образования; развитие у студентов умения выражать и обосновывать свою позицию по актуальным проблемам российского образования.

Подготовку к семинарскому занятию студентам необходимо начать с ознакомления с планом и методическими рекомендациями к занятию. Следует также внимательно прочитать конспекты лекций. Завершающим этапом подготовки к семинару является работа с основной и дополнительной литературой, рекомендованной к занятию.

При подготовке к докладу или сообщению, следует изучить литературу и записи лекций, составить план. Само выступление можно подготовить в виде тезисов, содержащих факты и примеры для обоснования раскрываемого вопроса. Время выступления должно быть не более 5 – 10 минут.

Семинарские занятия помогают лучше усвоить курс «Методика обучения математике», закреплению знаний, полученных на лекциях и при изучении литературы. Они прививают студенту навыки самостоятельного мышления и устного выступления, способствуют умению выражать и обосновывать свою позицию по проблемам образования.

Методические рекомендации к организации дискуссии

1. При конструировании учебной дискуссии нужно обратить внимание на подготовку каждого участника к

совместному обсуждению дискуссионных вопросов.
2. Индивидуальная деятельность студентов в ходе подготовки дискуссии осуществляется без взаимодействия с партнерами на основе работы с предложенными преподавателем учебным материалом.
3. В дискуссии каждый отстаивает свою точку зрения.
4. Выступающий должен внимательно выслушивать оппонентов, по ходу их выступления делать заметки, поясняя все, что кажется непонятным.
5. При обсуждении проблемы нужно приводить аргументы, доказательства и добиваться того же от оппонентов.
6. Выработка консенсуса в решении проблемы происходит только на фактическом материале.

7. Во время дискуссии можно пользоваться памяткой
Памятка «Как вести дискуссию»

педагог посредник
1. Покажите другим, как достичь
результата, удовлетворяющего всех. 1. Поощряйте людей на разрешение
спора своими силами.
2. Спрашивайте мнение других и
уважайте его. 2. Поддерживайте тех, кто склонен к
самовыручке
3. Откажитесь от эмоционального шантажа (использование слов: вы должны, обязаны …, негативной критики: вы недостаточно хорошо работаете, делаете
…; оскорбительных прозвищ: такое может сказать только …) 3. Смотрите на контекст для определения оптимального уровня позиции.
4. Поддерживайте в студентах чувство значимости; указывайте на особые достоинства их характера, учитывайте варианты их решений
Студент
1. Рассматривайте даже самые трудные ситуации как потенциально возможные.
2. Принимайте сложившуюся ситуацию как она есть, не требуя от себя полной
правоты и совершенства, и не ждите этого от других.
3. При решении проблемы берите инициативу в свои руки.
Методические рекомендации по подготовке к семинарскому занятию
1. Семинар – это коллективное обсуждение наиболее важных и сложных вопросов обсуждаемой темы под руководством преподавателя.
2. По форме проведения эти занятия могут быть организованы как беседа по заранее предложенным вопросам, подготовка докладов или рефератов.
3. Каждому студенту предоставляется возможность выступить с подготовленным сообщением, сделать дополнение или принять участие в анализе выступлений остальных присутствующих.
4. При подготовке выступления следует учесть логику изложения, аргументированность доказательств, временной регламент.
5. Подготовка к занятию начинается с изучения рекомендованной литературы, ее конспектирования, составления аннотации, т.е. небольшого описания содержания, написания тезисов, т.е. кратко сформулированных мыслей изучаемого материала, рецензии, т.е. критической оценки изучаемого материала и т.д.
Методические рекомендации по изучению передового педагогического опыта
1. Изучение передового педагогического опыта осуществляется в виде обобщения передового, новаторского опыта работы лучших педагогов или опыта работы учебного заведения в целом.
2. Под обобщением понимается прежде всего выявление и фиксация в опыте

педагога наиболее характерных, устойчивых, повторяющихся, т.е. типологических характеристик, которые определяют успешность деятельности преподавателя в течение относительно длительного периода времени и способы оказать влияние на совершенствование массовой педагогической практики.
3. Обобщение – это не только выведение из опыта основной мысли, идеи, но и раскрытие ведущих социально-психологических черт личности преподавателя, типичных технологических характеристик (способов, методов, приемов) в его педагогической деятельности.
4. Существуют три типа обобщения педагогического опыта: показ, рассказ, описание.
Показ осуществляется в виде просмотра учебного занятия педагога, различных конференций, педагогических чтений, которые организует учебное заведение, чей опыт подлежит обобщению, а также через наглядные средства: стенды, буклеты и т.д.
Рассказ – это выступление преподавателя или коллектива учебного заведения на заседаниях педагогических советов, методических объединений, конференциях, семинарах. В рассказе передается концентрированная информация об опыте работы в виде аналитического обобщения с примерами, раскрытием проблем того, или иного педагогического явления, встречающегося в опыте отдельного педагога или коллектива учителей.
Чтобы избежать бессистемности, аморфности, искажений в иллюстративности, при составлении рассказа следует учесть следующее:
раскрытие достигнутого в опыте отдельного учителя или коллектива целесообразно начинать с выявления и обоснования конкретной потребности, которая обусловила индивидуальный или коллективный поиск;
описание разработки замысла и путей его реализации;
выделение системы условий, обеспечивающих возможность достижения наивысших результатов;
описание методики во всей ее операционной полноте и последовательности при обязательной «привязанности» к месту и

времени;
выявление грум потребностей, удовлетворяемых опытом; раскрытие пределов применимости обобщенного опыта;
описание допущенных ошибок в процессе применения полученного опыта, при которых воспользоваться опытом невозможно;
осмысление вопросов, не получивших в опыте достаточных решений и требующих дальнейшей углубленной работы.

Описание – это высокий аналитический уровень обобщения опыта работы. Опыт представляется более целостно, системно, с раскрытием его истоков, диалектики становления и развития. Обобщение опыта работы в виде описания представляется в учебно-документационной (планы, конспекты учебных занятий, отчеты), научно- методической (профессиональные журналы, сборники статей научно-практических конференций), публицистической (газетные статьи) литературе.
5. При выявлении лучшего педагогического опыта общеобразовательного учебного заведения акцент можно сделать на:
характеристике педагогических кадров (численность педколлектива, половозрастной состав, уровень профессионально-педагогического мастерства, круг интересов и способностей педагогов, стабильность педагогического коллектива);
характеристике учебно-материальной базы (состояние учебных зданий, оснащенность учебным оборудованием);
организационно-педагогической структуре и режиму деятельности учебного заведения при рассмотрении опыта.

Методические рекомендации к организации эвристической беседы
Этапы эвристической деятельности
1. Подготовительный:
- изучение и анализ научно-методической литературы, отбор фактического материала в периодической печати;
- вычленение вопроса для решения создавшейся проблемы;
- предварительное разделение участников по принципу свободного выбора в «рабочие группы».
2. Информационный:
- целевая установка;
- сообщение проблемной ситуации;
- определение временного ценза в проведении игры;
- конкретизация и отбор версий каждой из рабочих групп;
- определение функциональных обязанностей группы «экспертов»;
- знакомство с правилами и алгоритмом решения эвристической задачи.
Алгоритм решения эвристической задачи

1. Нужно ясно понять задачу Что известно? Что неизвестно? В чем состоит условие?
2. Составить план решения Собрать данные; подумать, встречалась ли такая задача ранее.
Что полезного можно извлечь из полученных данных?

Все ли они могут быть использованы для аргументации?
3. Нужно осуществить план
решения Контролировать каждый шаг; уметь доказать, что он
правильный
4. Нужно изучить решение Проверить результат

Правила-афоризмы к решению:
• «Кто плохо понимает, тот плохо отвечает».
• «Где есть желание, найдется путь».
• «Усердие – мать удачи».
• «Мудрый начинает с конца, глупый кончает в начале».
• «Делай как можешь, если нельзя как хочешь».
• «Мудрый создает себе больше возможностей, чем ему предоставляет случай».
3. Аналитический:
- выработка идей, отработка стратегии и тактики аргументации собственных доводов участниками;
- выбор и ведение переговоров с оппонентами (каждая группа выбирает одного-двух оппонентов).
4. Заключение.
Работа группы экспертов
Первая группа дает анализ и оценку деятельности участников игры. Вопросы:
1. Кто в малых группах был лидером и почему?
2. Какие из рабочих групп нашли более весомый довод и правильных подход к решению проблемы?

Вторая группа экспертов дает анализ и оценку эвристической игре-беседе как метод обучения.
Вопросы:
Какова учебная цель эвристической игры-беседы? В чем особенности методики ее проведения?
Выделите методы педагогической эвристики, используемые участниками в ходе игры.
На каком уровне учебной деятельности осуществляется эвристический поиск (идентификации, репродукции, трансформации и т.д.)?
Какие функции мышления наиболее ярко были выражены у участников в

процессе поиска решения (дедукция, индукция)?
Какой тип эвристической задачи был положен в основу данной игры- беседы: задачи нестереотипного воспроизведения заученных действий; задачи, требующие модификации заученных действий в изменившихся условиях; задачи на поиск новых, еще неизвестных способов действия?
Какие характеристики эвристической деятельности здесь присутствовали (правило предпочтения, редукция, аналогия, обобщение, суперпозиции и др.)?
Методические рекомендации к организации мозгового штурма
Мозговой штурм (банк идей) (анг. braistorming – метод обучения, стимулирующий интеллектуально-творческие и познавательные способности студентов) – основан на групповом формировании проблемно-познавательной задачи. Он предусматривает наличие нескольких этапов: создание проблемной ситуации; генерация идей; анализ, проверка, оценка и выбор лучших идей и их развитие. Существует несколько вариантов мозгового штурма:
1- й вариант – прямой, представляет собой прямую постановку проблемной задачи.
Участники должны четко ответить на вопросы:
В чем состоит затруднение, какова предыстория проблемы?
Что придется сделать для устранения проблемной ситуации и что желательно иметь в итоге?
Что дает решение проблемы для людей?
2- й вариант – обратный мозговой штурм. Его предпочтительно применять при создании какой-либо модификации.
Задача обратного мозгового штурма двояка: выявление в существующем явлении, процессе, предмете максимального числа недостатков и максимальное устранение этих недостатков во вновь разрабатываемой модели.
3- й вариант – теневой мозговой штурм. Предполагает одновременное присутствие и отсутствие, участие – неучастие «генераторов идей» в решении поставленной проблемы. Работа участников идет двумя подгруппами: первая подгруппа («собственно генераторы») высказывают идеи вслух; вторая подгруппа (теневая) следит за ходом работы, принимает участие, фиксируя свои идеи письменно. Этот вариант мозгового штурма предназначен людям, которые в силу разных обстоятельств не могут заниматься творчеством в присутствии посторонних.
4- й вариант – комбинированный мозговой штурм. Здесь используют прямой и обратный мозговой штурм в разных комбинациях. Возможен варрант двойного мозгового штурма. Суть его в том, что в работе по выдвижению гипотез может быть сделан перерыв от 2 часов до 2 дней для включения в мыслительную деятельность подсознания человека,

синтезирующего фундаментальные идеи. Обратно-прямой мозговой штурм используется для развития различного рода прогностических идей.
5- й вариант – индивидуальный мозговой штурм. Человек сам генерирует идею и сам дает ей оценку.
Процедура любого варианта мозгового штурма регламентируется несколькими правилами: запрет критики на этапе генерации идей; идеи могут подаваться без обоснования; допускается выдвижение заведомо нереальных, фантастических, шутливых идей. Но мозговой штурм – это не упражнение в выдвижении нелепостей, а целенаправленная работы группы людей, стремящихся найти новые творческие идеи.
На технологическом уровне подготовка к мозговому штурму осуществляется ведущим, который формулирует проблему, осуществляет отбор участников мозгового штурма. Они в свою очередь делятся на 2 группы – «генераторов идей», обладающих яркой фантазией, воображением, способных подхватывать и развивать чужие идеи, и «аналитиков», обладающих большим количеством знаний по исследуемому вопросу, способных оценить выдвинутые на этапе генерации идеи. Численный состав группы 6 – 10 человек. Все идеи записываются. В самом общем плане варианты мозгового штурма представляют собой эмпирически найденные способы решения творческих задач, поэтому этот метод целесообразно использовать при решении изобретательских задач, при проектировании, а также в сочетании с другими эвристическими методами.