

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Методика обучения математике рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра математики, физики и информатики		
Учебный план	44.03.01_2025_655-3Ф.plx 44.03.01 Педагогическое образование Цифровые технологии в физико-математическом образовании		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах: зачеты 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	55,6		
часов на контроль	3,85		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Консультации (для студента)	0,4	0,4	0,4	0,4
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,55	12,55	12,55	12,55
Сам. работа	55,6	55,6	55,6	55,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

д.п.н., профессор, Темербекова А.А.

Рабочая программа дисциплины

Методика обучения математике

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 10.04.2025 протокол № 10

Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<i>Цели:</i> формирование у студентов комплексных представлений о современном состоянии математического образования в школе; введение в круг профессиональной подготовки специалиста проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности и выработкой навыков получения, анализа и обобщения математической информации; формирование у студентов практических умений и навыков, составляющих основу технологии труда учителя математики.
1.2	<i>Задачи:</i> – дать студентам необходимый объем методических знаний, обозначенных в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования – сформировать представление о роли математических и методов для изучения и познания окружающей действительности – познакомить с историческими аспектами российского математического образования; – развить качества личности, необходимые для продуктивной педагогической деятельности учителя математики; – сформировать готовность к началу работы учителем математики в современной средней школе – дать конкретные методические знания, умения и навыки, необходимые для применения в практической деятельности – сформировать понимание основных направлений современной модернизации школьного математического образования, связанных с гуманизацией, гуманитаризацией, дифференциацией, личностно-ориентированным обучением, обучением математике на профильном уровне и в предпрофильной подготовке, внедрением новых педагогических технологий – дать необходимые умения исследовательской деятельности в области методики преподавания математики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Учебно-технологическая практика (проектно-технологическая практика)	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы проектной деятельности	
2.2.2	Педагогическая практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики

ИД-2.ОПК-1: Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.

умеет применять в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности

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

ИД-1.ОПК-2: Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.

умеет разрабатывать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.

ИД-2.ОПК-2: Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.

способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся

ИД-3.ОПК-2: Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.

умеет осуществлять отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ИД-1.ОПК-3: Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
способен проектировать диагностируемые цели совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
ИД-2.ОПК-3: Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
знает педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
ОПК-5: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ИД-1.ОПК-5: Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.
умеет осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся
ИД-2.ОПК-5: Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.
способен осуществлять контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности
ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ИД-1.ОПК-6: Осуществляет отбор психолого- педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.
- умеет осуществлять отбор психолого педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся
ИД-2.ОПК-6: Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
- способен применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся
ИД-3.ОПК-6: Знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания.
- знает психолого-педагогические технологии индивидуализации обучения, развития, воспитания
ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ИД-1.ОПК-7: Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.
умеет взаимодействовать с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ИД-1.ОПК-8: Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
умеет применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области математики
ИД-2.ОПК-8: Проектирует и осуществляет учебно- воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
способен осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИД-1.ОПК-9: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.							
знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для							
решения задач профессиональной деятельности умеет выбирать современные ИТ и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности							
ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.							
ИД-1.ПК-1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).							
знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области							
ИД-2.ПК-1: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.							
умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО							
ИД-3.ПК-1: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.							
демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.							
ПК-2: Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.							
ИД-1.ПК-2: Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.							
демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.							
ИД-2.ПК-2: Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).							
умеет осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность							
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.							
ИД-1.ПК-3: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).							
- знает способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).							
ИД-2.ПК-3: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.							
- умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности							
ИД-3.ПК-3: Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения.							
- знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучени							

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Консультации						

1.1	Консультация по дисциплине /Конс/	2	0,4	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 2. Математические понятия и методика их формирования. Математические предложения и доказательства. Методика их изучения. Роль, функции и место задач в обучении математике. Методика обучения решению задач.						

2.1	Подготовка к практическим занятиям по теме. Выполнение рефератов. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам экзамена. /Ср/	2	8,7	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Вопросы к экзамену.
2.2	Методика работы с математическими понятиями и определениями /Лаб/	2	2	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Вопросы к экзамену
Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)							

3.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	2	3,85	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	2	0,15	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 4. Логико-дидактический анализ темы.						

4.1	Дифференцированное обучение математике /Лаб/	2	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Вопросы к экзамену.
4.2	Самостоятельная работа по выполнению логико-дидактического анализа темы. /Ср/	2	2	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 5. Методика проведения первых уроков систематического курса стереометрии. Методика изучения взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.						

5.1	Подготовка к практическим занятиям по теме. Подготовка докладов. Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка к тематическим вопросам экзамена. /Ср/	2	44,9	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Вопросы к экзамену.
5.2	Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике /Лек/	2	4	ИД-2.ОПК-1 ИД-1.ОПК-2 ИД-2.ОПК-2 ИД-3.ОПК-2 ИД-1.ОПК-3 ИД-2.ОПК-3 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-1.ОПК-6 ИД-2.ОПК-6 ИД-3.ОПК-6 ИД-1.ОПК-7 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-1.ОПК-9 ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3 ИД-3.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Вопросы к экзамену

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших

программу учебной дисциплины «Методика обучения математике».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме практических заданий, а также для промежуточной аттестации в форме вопросов для зачета.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

1. Выполните анализ доказательства теоремы:

- выделите последовательность вспомогательных упражнений, предваряющих доказательство теоремы;
- опишите методику ознакомления учащихся с ее содержанием;
- приведите несколько вопросов на поиск доказательства;
- оформите доказательство в виде таблицы.

2. Проведите логико-дидактический анализ темы и анализ задачного материала.

3. Подберите и составьте упражнения, выполнение которых способствует мотивации введения понятия и усвоению его существенных свойств.

Выделите совокупность умений, которыми должен овладеть школьник при изучении данной темы. Подберите и составьте соответствующие упражнения.

Вариант 1

- Теорема «Если три стороны одного треугольника равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны».
- Тема «Векторы» (VIII кл.).
- Понятие «Квадратное уравнение».

Вариант 2

- Теорема «Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам».
- Тема «Четырехугольники» (VIII кл.).
- Понятие «Функция, обратная данной».

Вариант 3

- Теорема «У параллелограмма противолежащие стороны равны, противолежащие углы равны».
- Тема «Движение» (VIII кл.).
- Понятие «Степень степени».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

- Способы организации учебной деятельности при введении неопределяемых понятий.
- Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых через указание родового понятия и видового отличия (дескриптивно).
- Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых конструктивно.
- Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых с помощью условного соглашения.
- Способы организации учебной деятельности при изучении имплицитивных теорем.
- Способы организации учебной деятельности при изучении теорем существования (и единственности).
- Способы организации учебной деятельности при изучении теорем-тождеств.
- Способы организации учебной деятельности при решении арифметических задач.
- Способы организации учебной деятельности при решении задач на доказательство.
- Способы организации учебной деятельности при решении задач алгебраическим методом.
- Разработайте фрагмент урока <...>.
- Разработайте методику введения понятия <...>.
- Разработайте методику обучения учащихся <...>.
- Разработайте систему упражнений на отработку <...>.
- Подберите и методически обработайте исторические сведения о <...>.
- Разработайте несколько дидактических игр, которые можно использовать на уроках при изучении <...>.
- Разработайте перечень вопросов для зачета по теме <...>.
- Разработайте лист взаимоконтроля по теме <...>.
- Какие средства обучения Вы предлагаете использовать при изучении темы <...>.
- Разработайте конспект урока <...>.

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме контрольной работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме контрольной работы, допуская незначительные неточности при

решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал контрольной работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала контрольной работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы письменных работ не предусмотрены.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Характеристика математики как науки и как образовательной области.
2. Современные цели обучения математике в средней школе.
3. Основные направления модернизации школьного курса математики.
4. Воспитание и развитие учащихся на уроках математики.
5. Основные дидактические принципы в обучении математике.
6. Анализ базисного учебного плана и программ по математике.
7. Анализ основных концепций современных школьных учебников по математике.
8. Межпредметные связи математики.
9. Прикладные аспекты школьного курса математики.
10. Математические понятия и методика их введения.
11. Методы обучения математике. Наблюдение и опыт, сравнение и аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация в процессе обучения математики.
12. Применение в преподавании математики: индукции и дедукции, анализа и синтеза.
13. Методика преподавания теорем и доказательств.
14. Методика обучения решению школьных математических задач.
15. Основные методы обучения на уроках математики. Их классификация.
16. Эвристический метод обучения математике.
17. Активизация познавательной деятельности на уроках математики.
18. Проблемное обучение на уроках математики.
19. Индивидуальный подход при обучении математике.
20. Организация урока математики. Подготовка учителя к уроку.
21. Проверка и оценка знаний учащихся по математике.
22. Приемы повышения качества знаний учащихся по математике.
23. Современные средства обучения математике в средней школе.
24. Роль и место педагогической диагностики при изучении курса математики.
25. Предупреждение математических ошибок учащихся.
26. Роль наглядности при изучении школьной математики.
27. Постановка внеклассной работы по математике в школе.
28. Математический кружок в школе.
29. Факультатив, спецкурс по математике в школе.
30. Предпрофильная подготовка и профильное обучение.
31. Основные содержательные линии алгебры и геометрии школьного курса, их взаимосвязь.
32. Особенности преподавания математики в 5-6 классах (при изучении арифметического и алгебраического материала).
33. Особенности преподавания математики в 5-6 классах (при изучении геометрического материала).
34. Числовая линия школьного курса математики.
35. Функциональная линия школьного курса алгебры.
36. Линия тождественных преобразований в курсе математики основной школы.
37. Линия уравнений и неравенств в курсе математики основной школы.
38. Методика изучения натуральных чисел.
39. Методика изучения целых чисел.
40. Методика изучения обыкновенных дробей.
41. Методика изучения десятичных дробей. Проценты.
42. Методика изучения тождественных преобразований целых выражений.
43. Методика изучения тождественных преобразований дробно-рациональных выражений.
44. Методика изучения тождественных преобразований иррациональных выражений.
45. Методика ознакомления учащихся с понятием «функция» (пропедевтический курс и курс алгебры 7 класса).
46. Методика изучения линейной функции в школьном курсе математики.
47. Методика изучения квадратичной функции в школьном курсе математики.
48. Методика изучения рациональных уравнений с одной переменной.
49. Методика обучения решению задач алгебраическим методом (с помощью уравнений и их систем).

50. Методика изучения числовых неравенств в школьном курсе математики.

Критерии оценки зачета

Отметка «отлично», 84-100%, повышенный уровень. Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.

Отметка «хорошо», 66-83%, пороговый уровень. Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Отметка «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень. Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допускает неточности, обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством.

Отметка «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован. Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не умеет выделить главное и делать выводы.

Тест на проверку компетенций

Название вопроса: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Определите верный алгоритм решения следующего логарифмического уравнения:

$$\log_2(x - 5) + \log_2(x + 5) = 3 \log_2 5$$

1. преобразовать левую часть уравнения
2. правую часть представить в виде логарифма
3. найти ОДЗ уравнения
4. полученные корни сравнить с ОДЗ
5. решить уравнение

Варианты ответов:

- а. верный алгоритм: 1; 2; 3; 4; 5.
- б. верный алгоритм: 3; 1; 2; 5; 4.
- в. верный алгоритм: 2; 4; 3; 5; 1.

Ключ: б

Название вопроса: 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: Методика обучения математики есть одна из математических дисциплин?

Ключ: верно

Название вопроса: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Какие составляющие, как и для всякой другой науки, входят в состав математики:

Варианты ответов: а) факты, накопленные в ходе ее развития б) гипотезы, т.е. основанные на фактах научные предположения, подвергающиеся в дальнейшем проверке опытом в) результаты обобщения фактического материала, выраженные в математических, в данном случае, теориях и законах г) методология математики, т.е. общетеоретические истолкования математических законов и теорий, характеризующие общий подход к изучению предмета математики.

Ключ: а) факты, накопленные в ходе ее развития б) гипотезы, т.е. основанные на фактах научные предположения, подвергающиеся в дальнейшем проверке опытом в) результаты обобщения фактического материала, выраженные в математических, в данном случае, теориях и законах г) методология математики, т.е. общетеоретические истолкования математических законов и теорий, характеризующие общий подход к изучению предмета математики.

Название вопроса: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Выберите верные соответствия

Значение: Верный ответ:

- а. Пересчет элементов конечных множеств (убитых на охоте зверей, сделанных горшков и т. д.), а также упорядочение этих элементов привело к понятию натурального числа 1. Число
- б. Сравнение масс различных предметов, объемов сосудов, длин, площадей и т. д. привели к понятию 2. Величина
- в. Изучение формы изделий, зданий, земельных участков и т.д. привели к понятию 3. Геометрическая фигура

Ключ: а – 1, б – 2, в – 3

Название вопроса: 5 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Процесс формирования личности человека под влиянием внешних и внутренних, управляемых и неуправляемых социальных и природных факторов:

Варианты ответов:

- а) развитие +
- б) социализация
- в) обучение
- г) применение

Ключ: а

Название вопроса: 6 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Все отрасли математики, какими бы разными они ни казались, объединены общностью предмета, которым являются количественные отношения и пространственные формы действительного мира?

Ключ: да

Название вопроса: 7 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Выберите верные соответствия

Ключ: Значение: Верный ответ:

Наука об объективных законах развития математики история математики

В работах историко-математического характера воссоздается богатство фактического содержания исторического развития математики

Историко-математические работы раскрывают многообразные связи математики

Историко-математические исследования вскрывают историческую обусловленность логической структуры современной математики, диалектику ее развития, помогают правильно понять соотношение частей математики и до известной степени ее перспективы

Название вопроса: 8 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: Методика обучения математики есть одна из математических дисциплин, формирующая методические компетенции учителя математики и развивающая методический опыт, профессионализм учителя математики?

Ключ: верно

Название вопроса: 9 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Верно ли, что деятельность, связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов – это познавательная деятельность?

Ключ: нет

Название вопроса: 10 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Дидактический, программный и технический комплекс, предназначенный для обучения с преимущественным использованием среды Интернет, это

Ключ: сетевые информационные образовательные ресурсы.

Название вопроса: 11 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Верно ли, что обязательной предпосылкой индивидуализации обучения является изучение психологических особенностей школьников?

Ключ: верно

Название вопроса: 12 (ПК-3)

Формулировка вопроса: Укажите верное определение термина «учебная задача»:

Варианты ответов: 1. Учебная задача – это сообщение темы урока.

2. Учебная задача – это конкретное задание ученику для выполнения на уроке.

3. Учебная задача – это цель, лично значимая для ученика, которая мотивирует изучение нового материала.

4. Учебная задача – это решение математической задачи разными способами.

Ключ: 2

Формулировка вопроса: Верно ли, что приоритетными видами деятельности на уроках математики на этапе основного общего образования обозначены в ФГОС познавательная деятельность, информационно-коммуникативная деятельность, рефлексивная? Ключ: 2

Ключ: верно

Название вопроса: 14 (ОПК-1)

Формулировка вопроса: Правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения в организации и заключаемый работниками и работодателем, называется:

Варианты ответов: Трудовым договором. 2. Коллективным договором. 3. Двусторонним договором. 4. Трудовым соглашением.

Ключ: 2

Название вопроса: 15 (ОПК-1)

Формулировка вопроса: Педагогическая технология – это:

1. набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями;

2. инструментальный достижения цели обучения;

3. совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории, концепции или категории в системе науки;

4. устойчивость результатов, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями.

Ключ: 1

Название вопроса: 16 (ОПК-1)

Формулировка вопроса: Единая информационная среда – это системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения. Она ориентирована на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

Ключ: верно

Название вопроса: 17 (ОПК-2)

Формулировка вопроса: Укажите, каким документом необходимо пользоваться при планировании и осуществлении учебного процесса по математике:

1. Примерной программой по математике.

2. Программой, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.
3. Авторской программой (как правило, программа автора учебника).
4. Рабочей программой, разработанной педагогом в соответствии с образовательной программой образовательного учреждения на основе примерной программы по математике.

Ключ: 4

Название вопроса: 18 (ОПК-2)

Формулировка вопроса: Верно ли, что принципы обучения это базовые теории обучения?

Ключ: верэ Название вопроса: 17 (ОПК-2)

Формулировка вопроса: Для создания единой образовательной среды необходимо

Варианты ответов:

- а) обучение всех участников учебного процесса применению информационных технологий в педагогической деятельности
- б) повышение ИКТ-квалификации преподавательского состава
- в) разработка новых методик проведения занятий и внеучебных мероприятий, учитывающих и использующих информационные и коммуникационные технологии

Ключ:

- а) обучение всех участников учебного процесса применению информационных технологий в педагогической деятельности.
- б) повышение ИКТ-квалификации преподавательского состава
- в) разработка новых методик проведения занятий и внеучебных мероприятий, учитывающих и использующих информационные и коммуникационные технологии.

Название вопроса: 19 (ОПК-2)

Формулировка вопроса: Педагогическая технология – это:

1. набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями;
2. инструментарий достижения цели обучения;
3. совокупность положений, раскрывающих содержание какой-либо теории, концепции или категории в системе науки;
4. устойчивость результатов, полученных при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями.

Ключ: 1

Название вопроса: 20 (ОПК-2)

Формулировка вопроса: Верно ли, что педагогическая технология – это набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями?

Ключ: верно

Название вопроса: 21 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Организация учащихся на урок; проверка домашнего задания; устный счет; сообщение нового материала, целей и темы урока; повторение пройденного, задание на дом, подведение итогов урока. Выберите один ответ.

Варианты ответов:

- а. система процесса обучения
- б. методика преподавания математики (специальная)
- в. коррекционная педагогика
- г. структура урока

Ключ: г

Название вопроса: 22 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Принципами организации учебного процесса как диалога учителя с учениками и учеников между собой являются принцип диалогизации, проблематизации, персонализации и индивидуализации.

Ключ: да.

Название вопроса: 23 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Верно ли, что принципы обучения – это базовые идеи теории обучения?

Ключ: верно.

Название вопроса: 24 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Признаком педагогической технологии, отличающим ее от методики обучения, является:

Варианты ответов:

1. наличие этапов, каждый из которых имеет свою задачу;
2. системность;
3. обеспечение гарантированного результата;
4. обеспечение комфортного микроклимата в процессе применения;

Ключ: 3

Название вопроса: 25 (ОПК-5)

Формулировка вопроса: Соотнесите уровни познавательной деятельности и соответствующие им конкретные действия обучающихся.

- | | |
|---------------|---|
| 1. Знание | А - вычленяет части целого, выявляет взаимосвязи между ними, проводит различие между фактами и следствиями |
| 2. Понимание | В - воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы |
| 3. Применение | С - объясняет факты, правила, принципы, преобразует словесный материал в иной формат (например, математические выражения) |

4. Анализ D - использует понятия и принципы в новых ситуациях

Ключ: 1 – B, 2 – C, 3 – D, 4 – A

Название вопроса: 26 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Заполните пропуск одним из предложенных вариантов: «... – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

A. Метапредметная компетентность

B. Функциональная грамотность

B. Когнитивный навык

Г. Коммуникация

Ключ: B

Название вопроса: 27 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Организация учащихся на урок; проверка домашнего задания; устный счет; сообщение нового материала, целей и темы урока; повторение пройденного, задание на дом, подведение итогов урока. Выберите один ответ.

Варианты ответов:

a. система процесса обучения

b. методика преподавания математики (специальная)

c. коррекционная педагогика

d. структура урока

Ключ: d

Название вопроса: 28 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Верно ли, что к методам проведения педагогических исследований относятся в области обучения математики: тестирование, анкетирование, опрос?

Ключ: верно

Название вопроса: 29 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Обязательной предпосылкой индивидуализации обучения является:

Варианты ответов:

1. особая подготовка педагога к этому виду деятельности;

2. создание материально-технических условий, необходимых для этой работы;

3. изучение психологических особенностей школьников;

4. составление особых (отличных от государственных) программ обучения.

Ключ: 3

Название вопроса: 30 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Верно ли, что обязательной предпосылкой индивидуализации обучения является изучение психологических особенностей школьника?

Ключ: верно

Название вопроса: 31 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: Учитель компетентен в области ИКТ, если

Варианты ответов: а) ведёт поиск и отбор дополнительной информации для обучения с использованием Интернет-ресурсов б) участвует в работе сетевых объединений преподавателей, Интернет-конференциях с целью повышения своего профессионального уровня в) разрабатывает компьютерные тесты, системы рейтинговой оценки знаний учащихся на основе стандартных приложений и программ-оболочек г) создает учебные пособия и материалы на электронных носителях с использованием стандартных приложений и инструментальных средств д) применяет готовые

мультимедийные разработки в образовательных и воспитательных целях

Ключ: а) ведёт поиск и отбор дополнительной информации для обучения с использованием Интернет-ресурсов б) участвует в работе сетевых объединений преподавателей, Интернет-конференциях с целью повышения своего профессионального уровня в) разрабатывает компьютерные тесты, системы рейтинговой оценки знаний учащихся на основе стандартных приложений и программ-оболочек г) создает учебные пособия и материалы на электронных носителях с использованием стандартных приложений и инструментальных средств д) применяет готовые мультимедийные разработки в образовательных и воспитательных целях.

Название вопроса: 32 (ОПК-3)

Формулировка вопроса: «Педагогический дизайн – это.» (продолжите утверждение, выбрав один наиболее подходящий вариант из предложенных):

1 ... применение современных технологий на уроке

2 ... использование на уроке визуальных средств

3 систематизированный подход к созданию образовательных решений, в котором используются педагогические принципы и теории для обеспечения высокого качества обучения

4 процесс разработки, создания, применения и оценки учебно-воспитательных ситуаций

Ключ: 3 (систематизированный подход к созданию образовательных решений, в котором используются педагогические принципы и теории для обеспечения высокого качества обучения)

Название вопроса: 33 (ОПК-7)

Формулировка вопроса: Организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению – это ...

Ключ: проблемное обучение

Название вопроса: 34 (ОПК-7)

Формулировка вопроса: Верно ли, что педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала – это разноуровневое обучение?

Ключ: верно

Название вопроса: 35 (ОПК-7)

Формулировка вопроса: Укажите правильную последовательность структуры урока по «открытию» новых знаний по ФГОС:

1. Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности
2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии
3. Этап выявления места и причины затруднений
4. Этап построение проекта выхода из создавшейся ситуации
5. Реализация построенного проекта
6. Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону

Варианты ответа:

А. 1, 2, 3, 4, 5, 6

Б. 1, 4, 2, 3, 6, 5

В. 1, 3, 4, 2, 6, 5

Ключ: а

Название вопроса: 40 (ОПК-7)

Формулировка вопроса: Установите соответствие между видами деятельности педагога и их описанием: к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца

Виды деятельности Описание

- | | |
|----|------------------------------|
| 1. | творческая |
| 2. | аналитико-оценочная |
| 3. | информационно-объяснительная |

А) деятельность определяется исследовательски-творческим характером педагогического труда.

Б) сопоставление достигнутых оценочная результатов поставленным целям

В) получение данных разных источников включение в единую информационную систему

Ключ: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Название вопроса: 37 (ОПК-8)

Формулировка вопроса: В педагогической деятельности, где проектная деятельность является одной из ведущих, соотнесите этапы работы над проектом с содержанием деятельности? Установите соответствие:

Варианты ответа:

Этапы работы над проектом:

- а. Погружение в проект.
- б. Организационный
- в. Осуществление деятельности.
- г. Оформление результатов проекта и презентация
- д. Обсуждение полученных результатов

Содержание деятельности:

1. Рефлексия.
2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме

и т.д.; изготовление продукта.

3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности.

4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.

5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы

Ключ: а – 3, б – 5, в – 2, г – 4, д – 1

Название вопроса: 38 (ОПК-8)

Формулировка вопроса: В педагогической деятельности все отрасли математики, какими бы разными они ни казались, объединены общностью предмета математики, основой которого являются количественные отношения и пространственные формы действительного мира?

Ключ: да

Название вопроса: 39 (ОПК-8)

Формулировка вопроса: Целью проведения олимпиады по предмету является ...:

Ключи: развитие интереса к предмету, выявление у учащихся склонностей к данному предмету и развитие их способностей

Название вопроса: 40 (ОПК-8)

Формулировка вопроса: Установите соответствие между видами деятельности педагога и их описанием: к каждой позиции первого столбца соответствующую позицию из второго столбца

Виды деятельности Описание

- | | |
|----|------------------------------|
| 4. | творческая |
| 5. | аналитико-оценочная |
| 6. | информационно-объяснительная |

А) деятельность определяется исследовательски-творческим характером педагогического труда.

Б) сопоставление достигнутых оценочных результатов поставленным целям

В) получение данных разных источников включение в единую информационную систему

Ключ: 1 – А, 2 – Б, 3 – В

Название вопроса: 41 (ОПК-9)

Формулировка вопроса: Верно ли утверждение: информатизация образования довольно сложная современная тенденция, связанная с внедрением в систему образования в целом и в учебно-образовательный процесс в частности различного рода информационных средств, работающих на основе микропроцессоров, а также электронной продукции и новых педагогических технологий, базирующихся на использовании ИКТ для обучения.

Ключ: верно

Название вопроса: 42 (ОПК-9)

Формулировка вопроса: Единая информационная среда (ЕИС) – это системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения. Она ориентирована на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера.

Ключ: верно

Название вопроса: 43 (ОПК-9)

Формулировка вопроса: Какие новые возможности предоставляет процесс информатизации образования

Варианты ответов: а) управление образованием в целом и управление качеством образования в частности может стать более эффективным

б) любая учебная информация (от глубин материи до масштабов вселенной) может быть визуализирована и любой ученик может стать ее непосредственным исследователем в) процесс обучения может стать более дифференцированным и индивидуализированным, обеспечивающим мгновенную обратную связь между учеником и средством ИКТ г) внедрение ИКТ и преодоление присущих им недостатков будут способствовать разработке, внедрению и освоению новых педагогических практик.

Ключ: а) управление образованием в целом и управление качеством образования в частности может стать более эффективным б) любая учебная информация (от глубин материи до масштабов вселенной) может быть визуализирована и любой ученик может стать ее непосредственным исследователем в) процесс обучения может стать более дифференцированным и индивидуализированным, обеспечивающим мгновенную обратную связь между учеником и средством ИКТ г) внедрение ИКТ и преодоление присущих им недостатков будут способствовать разработке, внедрению и освоению новых педагогических практик.

Название вопроса: 44 (ОПК-9)

Формулировка вопроса: Процесс и результат овладения системой научных знаний, познавательных умений и навыков, развитие творческих сил и способностей личности представляет собой процесс ...

Ключ: образование

Критерии оценки

Оценка выставляется в 3-х балльной шкале:

– «зачтено» (повышенный уровень), выставляется в случае, если студент выполнил 80-100% заданий;

– «зачтено» (пороговый уровень) – если студент выполнил 60-80% заданий;

– «не зачтено» – если студент выполнил менее 60% заданий.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Темербекова А. А., Соловкина И. В., Байгонакова Г. А.	Методика преподавания математики: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2022	https://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=5116:1109&catid=89:metodika-prepodavaniya&Itemid=154

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Байгонакова Г.А., Темербекова А.А.	Решение задач повышенной сложности (стереометрия): учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2017	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=2149:reshenie-zadach-povyshennoj-slozhnosti-stereometriya&catid=5:mathematics&Itemid=163

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Байгонакова Г. А., Темербекова А. А., Соловкина И. В.	Методология самостоятельной работы студентов: учебное пособие	Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2022	https://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=5112:metodologiya-samostoyatelnoj-raboty-studentov&catid=88:nauka-naukovedenie&Itemid=154

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	MS WINDOWS
6.3.1.3	Paint.NET
6.3.1.4	SMART Notebook
6.3.1.5	Moodle
6.3.1.6	МойОфис
6.3.1.7	Google Chrome
6.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.9	NVDA
6.3.1.10	MS Windows
6.3.1.11	РЕД ОС
6.3.1.12	GeoGebra
6.3.1.13	LibreOffice

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	проблемная лекция	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
206 Б1	Кабинет методики преподавания математики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, интерактивная доска, экран, проектор, компьютер, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя
207 Б1	Лекционная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Ученическая доска, проектор, экран, системный блок, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя

209 Б1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Маркерная ученическая доска, экран, мультимедиапроектор, компьютеры с доступом в Интернет
--------	---	--

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

Лекции – это одна из основных форм учебных занятий в высших учебных заведениях, представляющая собой систематическое, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела конкретной науки или учебной дисциплины, с другой – это особая форма самостоятельной работы с учебным материалом. Лекция не заменяет собой книгу, она только подталкивает к ней, раскрывая тему, проблему, выделяя главное, существенное, на что следует обратить внимание, указывает пути, которым нужно следовать, добиваясь глубокого понимания поставленной проблемы, а не общей картины. Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и собственно конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Лекция в университете рассчитана на подготовленную аудиторию. Преподаватель излагает любой вопрос, ориентируясь на те знания, которые должны быть у студентов, усвоивших материал всех предыдущих лекций. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции, поддерживать непрерывное внимание к выступающему.

Необходимо фиксировать, записывать тот поток информации, который сообщается во время лекции – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции. Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Практические занятия. Самостоятельная работа студентов по подготовке к семинарскому (практическому) занятию должна начинаться с ознакомления с планом семинарского (практического) занятия, который включает в себя вопросы, выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к семинару (практическому занятию), рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника.

Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы.

Читая рекомендованную литературу, не стоит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.

Подобрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на семинарском (практическом) занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы.

По каждому вопросу плана занятий необходимо подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.).

Выступление на семинарском (практическом) занятии должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подкрепляются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным.

Самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем самостоятельной работы определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), рабочей программой дисциплины (модуля).

Самостоятельная работа организуется и проводится с целью формирования компетенций, понимаемых как способность применять знания, умения и личностные качества для успешной практической деятельности, в том числе:

- формирования умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- качественного освоения и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне межпредметных связей;

- формирования умения применять полученные знания на практике (в профессиональной деятельности) и закрепления практических умений обучающихся;
- развития познавательных способностей, формирования самостоятельности мышления обучающихся;
- совершенствования речевых способностей обучающихся;
- формирования необходимого уровня мотивации обучающихся к систематической работе для получения знаний, умений и владений в период учебного семестра, активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования способностей к саморазвитию (самопознанию, самоопределению, самообразованию, самосовершенствованию, самореализации и саморегуляции);
- развития научно-исследовательских навыков;
- развития навыков межличностных отношений.

К самостоятельной работе по дисциплине (модулю) относятся: проработка теоретического материала дисциплины (модуля); подготовка к семинарским и практическим занятиям, в т.ч. подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся (текущая аттестация); подготовка к лабораторным работам; подготовка к промежуточной аттестации (зачётам, экзаменам).

Виды, формы и объёмы самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины (модуля) определяются:

- содержанием компетенций, формируемых дисциплиной (модулем);
- спецификой дисциплины (модуля), применяемыми образовательными технологиями;
- трудоемкостью СР, предусмотренной учебным планом;
- уровнем высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура), на котором реализуется ОПОП;
- степенью подготовленности обучающихся.

Тема: ПРЕДМЕТ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1. Предмет и задачи методики обучения математике. Взаимосвязь методики обучения математике с другими областями знаний.
2. Основные периоды в истории развития математики и их краткая характеристика.
3. Предмет и основные задачи теории и методики обучения математике.
4. Место теории и методики обучения математике в системе других наук. Охарактеризуйте применение математического аппарата к решению задач других учебных дисциплин.
5. Методы методики преподавания математики. Деятельностный подход в методологической основе исследования. Эксперимент как основной метод при доказательстве предполагаемых суждений.
6. Основные проблемы методики обучения математике. Противоречия и проблемы в воспитании творческой активности школьников.
7. Приведите примеры, характеризующие применение математического аппарата к решению задач других учебных дисциплин.
8. Приведите примеры, показывающие структуру дисциплины «Методика обучения математике».

Тема: ЦЕЛИ И СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Современное школьное математическое образование. Социальный и личностный аспекты образования. Современная перестройка системы математического образования.
2. Ведущие цели обучения математике в школе. Уровни обучения математике. Требования к образовательным, воспитательным и личностно ориентированным целям.
3. Характеристика функций обучения математике.
4. Гуманистическая и гуманитарная составляющие математического образования. Раскройте смысл понятий «гуманизация» и «гуманитаризация» математического образования. Приведите примеры.
5. Методы обучения. Классификация методов обучения: а) по источникам знаний; б) по дидактическим задачам; в) по характеру познавательной деятельности; г) по широте дидактических действий.
6. Функции методов обучения математике. Требования к методам обучения математике и принципы их классификации.
7. Научные методы познаний как методы обучения математике: наблюдение и опыт; анализ и синтез; обобщение, абстрагирование и конкретизация; сравнение и аналогия; индукция и дедукция. Примеры.

Тема: МЕТОДИКА РАБОТЫ С МАТЕМАТИЧЕСКИМИ ПОНЯТИЯМИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯМИ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Понятия, определения. Компоненты понятия: существенные и несущественные свойства. Каково соотношение между содержанием и объемом понятия?
2. Что значит «определить понятие»?
3. Каковы способы определения понятия? Термин, род, вид, логическая связь.
4. Классификация понятийного аппарата. Перечислите требования, предъявляемые к классификации понятий.

5. Охарактеризуйте способы определения понятий и приведите примеры: а) через ближайший род и видовое отличие; б) генетический; в) индуктивный; г) абстрактный.
6. Методика введения понятий: а) абстрактно-дедуктивный метод; б) конкретно-индуктивный метод.
7. Виды определений: реальные, номинальные, корректные, некорректные. Приведите примеры. Что должны понимать учащиеся под «строгостью» определения?
8. Из школьного курса математики выберите несколько определений и дайте их подробную характеристику:
- а) «через ближайший род и видовое отличие»;
 - б) генетических;
 - в) индуктивных.
9. Дайте несколько определений понятия «квадрат».
10. Составьте и обоснуйте систему упражнений по готовым чертежам, формирующих и закрепляющих определения геометрических фигур: отрезок, окружность, круг, расстояние, радиус, диаметр и др.

Тема: ТЕОРЕМЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Аксиомы. Постулаты. Математические предложения. Утверждения. Примеры аксиом, математических предложений, математических утверждений.
2. Назовите структурные элементы теоремы. Формы теорем (категоричная и условная). Приведите примеры.
3. Какова взаимосвязь между прямой, обратной, противоположной, обратной противоположной теоремами. Необходимость и достаточность.
4. Математические доказательства: содержательные (неформальные) и формальные доказательства. Оформление доказательств теорем.
5. Метод доказательства от противного и его сущность.
6. Основные этапы работы над теоремой.
7. Разработайте карточки таблицы (с пропусками) для доказательства любой из теорем школьного курса геометрии (по усмотрению преподавателя).
8. Составьте план работы над теоремой: «Если внутренние накрест лежащие углы равны или сумма внутренних односторонних углов равна 180^0 , то прямые параллельны». Разработайте методику ее доказательства и оформите доказательство в тетради.
9. Рассмотрите вопрос о способах доказательств геометрических теорем. Проиллюстрируйте примерами наиболее рациональные из них.

Замечание. Одним из таких способов является запись доказательства с помощью таблицы, в которой отражаются этапы доказательства. Замена текста многоточиями позволяет получить карточку, которая может быть использована при проведении самостоятельной работы. В этом случае, заполнив пропуски, количество которых дает возможность варьировать степень сложности, учащиеся должны восстановить «цепочку» доказательства.

Тема: ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Требования к современному уроку математики.
2. Структура и основные этапы урока математики. Типы уроков.
3. Формы деятельности учителя математики при подготовке к уроку математики к учебному году; к системе уроков; к конкретному уроку.

4. План (конспект) урока математики. Требования к плану урока.
5. Анализ урока. Основные виды анализа урока математики: а) общий; б) структурный; в) краткий; г) аспектный; д) самоанализ урока.
6. Схема анализа урока. Роль анализа урока в росте профессионального мастерства учителя и повышении эффективности обучения учащихся математике.
7. Творческая лаборатория учителя математики и ее роль в процессе обучения математике. Последовательность формирования творческой лаборатории учителя математики.
8. Выявите наиболее эффективные методы закрепления и применения полученных знаний по теме «Направления и числа».
9. Разработайте методику проверки домашнего задания по любой теме учебного материала (VI кл.).
10. Выявите основные умения и навыки учащихся по теме «Координатная прямая». Составьте систему упражнений по нарастающей степени сложности, последовательно закрепляя каждое из приобретаемых умений на однотипных примерах.
11. Разработайте различные варианты подведения итога урока по теме «Рациональные числа» (VI кл.).
12. По любой теме учебного материала раскройте сущность следующих этапов подготовки учителя к уроку: а) актуализация знаний учащихся; б) логическое упорядочение понятий и суждений, которыми ученики оперируют на уроке; в) составление плана-конспекта урока; г) подготовка дидактического материала к проведению урока.
13. Какую роль в работе учителя математики играет анализ и самоанализ урока? Как анализ и самоанализ урока математики помогают учителю в накоплении педагогического опыта и повышении его профессионального мастерства?

Тема: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. РОЛЬ И МЕСТО ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Раскройте суть процесса математического моделирования.
2. Какие трактовки понятия «задача» содержатся в литературе по психологии, кибернетике и методике преподавания математики.
3. Роль задач в обучении математике. Функции задач в современном обучении математике (обучающие, развивающие, воспитывающие, контролирующие). Цели обучения математике через задачи.
4. Виды задач по обучающей роли: а) с целью овладения математическими понятиями и математической символикой; б) для формирования математических умений и навыков; в) с целью изучения новых математических фактов; г) для создания и разрешения проблемных математических ситуаций и т.д.
5. Задача и ее основные компоненты (условие, цель, решение, базис задачи).
6. Основные этапы решения математической задачи. Актуализация математических знаний в процессе решения задачи.
7. Организация обучения решению математических задач: устные, полуустные, письменные, фронтальные, индивидуальные и др.
8. В чем значимость работы по составлению задач учащимися. Как лучше организовать ее? Какие пути и средства могут быть при этом использованы.
9. Составьте фрагмент урока по решению задач (по любой теме учебного материала) с учетом смены деятельности учащихся.
10. Приведите примеры задач из школьного курса математики:
 - а) на доказательство;
 - б) на вычисление;

- в) на построение;
- г) исследовательские задачи и др.

11. Определите, какие задачи можно отнести к устным, полуустным, письменным? Приведите примеры.

12. Охарактеризуйте методику работы с сюжетной задачей, различные методы и приемы их решения: алгоритмические, эвристические.

13. Выделите этапы деятельности по решению задачи и на примере любой задачи школьного курса математики проанализируйте:

- а) ознакомление с содержанием задачи;
- б) поиск решения – выдвижение плана решения задачи;
- в) процесс решения – реализация плана решения;
- г) проверка решения.

Тема: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Понятие дифференцированного обучения. История возникновения и развития идей дифференцированного обучения в России.

2. Компоненты дифференцированного обучения математике.

3. Базовое и дополнительное образование. Инвариантная и вариативная части математического образования.

4. Внутренняя и внешняя дифференциация обучения математике. Приведите примеры психолого-педагогической дифференциации.

5. Математическое образование в группах гуманитарной направленности.

6. Охарактеризуйте гуманитарную составляющую математического образования.

7. В чем заключается основная цель гуманитаризации математического образования?

8. Дайте характеристику основных видов инновационных образовательных учреждений.

9. Подготовьте сообщение об одном из видов инновационных образовательных учреждений.

10. Разработайте два вида самостоятельной работы по любой математической теме, ориентируясь на то, что эти работы рассчитаны на класс с гуманитарной направленностью и углубленным изучением математики. В чем заключается специфика предложенных вами заданий?

Тема: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Деятельность учителя математики. Перечислите основные умения, которыми должен обладать учитель в ходе реализации педагогической деятельности.

2. Охарактеризуйте функции деятельности учителя математики: а) гностическая функция; б) конструктивная функция; в) организационная функция; г) информативная функция; д) контрольно-оценочная функция.

3. Раскройте смысл понятий «годовое планирование» и «тематическое планирование».

4. Перечислите основные уровни сформированности методических умений учителя.

5. Дайте определение понятия «информационная компетентность» и охарактеризуйте его.

6. Информационная культура информационная компетентность учителя математики.

7. Перечислите знания, умения и навыки информационной культуры учителя математики. Назовите основные аспекты, в которых она проявляется.

8. Охарактеризуйте основные три блока логико-дидактического анализа темы

9. Каких частных рекомендаций по осуществлению логико-дидактического анализа нужно придерживаться?

10. Передовой педагогический опыт и его характерные черты.

11. Приведите примеры методических систем обучения математике.

1. Подготовьте сообщение об одной из методических систем обучения, заслужившей общее признание среди учителей и методистов по математическим дисциплинам.

2. Составьте тематический план по любой теме математики. Какие составляющие, по вашему мнению, должны быть в нем отражены?

Тема: ПРИКЛАДНАЯ И ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Охарактеризуйте мировоззренческую и социально-педагогическую функции обучения математике.

2. Раскройте смысл прикладной направленности обучения математике.

3. Развитие вычислительных и измерительных навыков обучающихся.

4. Практическая направленность геометрии и ее развитие в современной школе.

5. Межпредметные связи как средство формирования мировоззрения обучающихся.

6. Назовите основные требования, предъявляемые к прикладной задаче.

7. Приведите примеры возможности ИКТ в реализации практической направленности математики.

8. Подготовьте пример решения задачи с практической направленностью.

9. Сделайте сообщение на тему: «ИКТ в современной школе».

Тема: Алгоритмы и алгоритмический подход в обучении математике

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Понятие «алгоритм» и специфика его построения.

2. Алгоритмическая культура учащихся. Раскройте смысл алгоритмического подхода при обучении математике, приведите примеры.

3. Охарактеризуйте принципы и компоненты алгоритмической культуры учащихся.

4. Приведите примеры путей формирования алгоритмического стиля мышления учащихся при обучении математике.

5. Из каких этапов состоит алгоритмизация учебного материала. Приведите примеры алгоритмов в школьном курсе математики.

6. В чем заключается смысл программированного обучения как средства формирования алгоритмического стиля мышления учащихся. Приведите примеры.

7. Подготовьте пример рассмотрения любой темы школьного курса математики с применением алгоритма.

8. Рассмотрите решение геометрической задачи с использованием алгоритма.

9. Сделайте сообщение о применении программированного обучения в современной школе.

Тема: Контроль и диагностика результатов обучения математике

Контрольно-обучающие вопросы и задания:

1. Какова цель контроля и оценки знаний и умений учащихся по математике?
Контроль знаний и его типы.
2. Ведущие принципы оценки качества образования обучающихся по математике и их характеристика.
3. Охарактеризуйте основные функции контроля знаний: а) контролирующую и диагностическую; б) обучающую; в) развивающую; г) воспитательную; д) прогностическую.
4. Виды, формы и средства контроля.
5. Дайте краткую характеристику форм контроля знаний по математике.
6. Методика проверки и коррекции контрольные, самостоятельных, проверочных работ по математике. Критерии оценивания знаний учащихся.
7. Рейтинговый контроль эффективности обучения математике. Особенности различных рейтинговых способов оценивания.
8. Зачетная система контроля знаний по математике. Необходимость и эффективность ее применения в процессе обучения.
9. Разработайте систему упражнений, на основе выполнения которых можно проверить, достаточно ли полно усвоено учащимися правило сложения обыкновенных дробей.
10. Разработайте задания для проверки изучения способов решения квадратных уравнений на уровне применения их в знакомой ситуации и на уровне переноса знаний в новую ситуацию.
11. Разработайте тесты с выборочным ответом по любой теме школьного курса математики (по усмотрению).
12. Составьте вопросы для зачета по любой теме геометрии с применением практического материала.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

1. Выполните анализ доказательства теоремы:
 - а) выделите последовательность вспомогательных упражнений, предваряющих доказательство теоремы;
 - б) опишите методику ознакомления учащихся с ее содержанием;
 - в) приведите несколько вопросов на поиск доказательства;
 - г) оформите доказательство в виде таблицы.
 2. Проведите логико-дидактический анализ темы и анализ задачного материала.
 3. Подберите и составьте упражнения, выполнение которых способствует мотивации введения понятия и усвоению его существенных свойств.
- Выделите совокупность умений, которыми должен овладеть школьник при изучении данной темы. Подберите и составьте соответствующие упражнения.

Вариант 1

1. *Теорема* «Если три стороны одного треугольника равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны».
2. *Тема* «Векторы» (VIII кл.).
3. *Понятие* «Квадратное уравнение».

Вариант 2

1. *Теорема* «Диагонали параллелограмма пересекаются и точкой пересечения делятся пополам».
2. *Тема* «Четырехугольники» (VIII кл.).
3. *Понятие* «Функция, обратная данной».

Вариант 3

1. *Теорема* «У параллелограмма противолежащие стороны равны, противолежащие углы равны».
2. *Тема* «Движение» (VIII кл.).
3. *Понятие* «Степень степени».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

1. Способы организации учебной деятельности при введении неопределяемых понятий.
2. Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых через указание родового понятия и видового отличия (дескриптивно).
3. Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых конструктивно.
4. Способы организации учебной деятельности при введении понятий определяемых с помощью условного соглашения.
5. Способы организации учебной деятельности при изучении имплекативных теорем.
6. Способы организации учебной деятельности при изучении теорем существования (и единственности).
7. Способы организации учебной деятельности при изучении теорем-тождеств.
8. Способы организации учебной деятельности при решении арифметических задач.
9. Способы организации учебной деятельности при решении задач на доказательство.
10. Способы организации учебной деятельности при решении задач алгебраическим методом.
11. Разработайте фрагмент урока <...>.
12. Разработайте методику введения понятия <...>.

13. Разработайте методику обучения учащихся <...>.
14. Разработайте систему упражнений на отработку <...>.
15. Подберите и методически обработайте исторические сведения о <...>.
16. Разработайте несколько дидактических игр, которые можно использовать на уроках при изучении <...>.
17. Разработайте перечень вопросов для зачета по теме <...>.
18. Разработайте лист взаимоконтроля по теме <...>.
19. Какие средства обучения Вы предлагаете использовать при изучении темы <...>.
20. Разработайте конспект урока <...>.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Задание 1. Методика решения задачи на построение: Построить сечение куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, проходящее через точки:

- 1) К; N; A, если К – середина DD_1 ; N – середина $D_1 C$.
- 2) P; M; D, если P – середина CC_1 ; M – середина $C_1 B_1$.
- 3) M; S; C, если M – середина BB_1 ; S – середина $A_1 B_1$.
- 4) К; S; B, если К – середина AA_1 ; S – середина $A_1 D_1$.
- 5) L; N; B_1 , если L – середина $A_1 D_1$; N – середина DD_1 .
- 6) T; S; A_1 , если T – середина AD; S – середина DC.
- 7) R; P; A, если R – середина BC; P – середина CC_1 .
- 8) M; K; B, если M – середина $B_1 C_1$; K – середина $C_1 D_1$.
- 9) К; P; D, если К – середина BC; P – середина BB_1 .
- 10) L; R; C, если L – середина $B_1 C_1$; R – середина $A_1 B_1$.
- 11) M; N; C_1 , если M – середина $A_1 D_1$; N – середина AA_1 .
- 12) К; R; D_1 , если К – середина AD; R – середина AB.
- 13) L; R; D_1 , если L – середина CC_1 ; R – середина BC.
- 14) К; N; C_1 , если К – середина BB_1 ; N – середина AB.
- 15) M; N; B_1 , если M – середина AA_1 ; N – середина AD.
- 16) S; R; A_1 , если S – середина DD_1 ; R – середина DC.

Задание 2. Методика решения задачи на вычисление (с обоснованием построения чертежа):

1. На ребре $A_1 B_1$ прямой призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, у которой $AC = BC = AA_1$ и $\angle ACB$ равен 90° , взята точка D – середина этого ребра. Найти угол между прямыми $A_1 C$ и BD.

2. На ребрах $A_1 B_1$ и AC прямой призмы $ABCA_1 B_1 C_1$, у которой $AC = BC = AA_1$ и $\angle ACB$ равен 90° , взяты соответственно точки D и E – середины этих ребер. Найти угол между прямыми $A_1 E$ и BD.

3. На ребрах A_1B_1 и AC прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$, у которой $AC = BC = AA_1$ и $\angle ACB$ равен 90° , взяты соответственно точки D и E – середины этих ребер. Найти угол между прямыми A_1E и AD .

4. Боковые грани пирамиды $SABCD$ – правильные треугольники. На ее ребрах AB и CD взяты соответственно точки P и Q – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через прямую PQ перпендикулярно плоскости SBC . Найти площадь полученного сечения, если $AB = a$.

5. Боковые грани пирамиды $SABCD$ – правильные треугольники. На ее ребрах AB и CD взяты соответственно точки P и Q – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через прямую PQ перпендикулярно плоскости PQL , где L – середина ребра SC . Найти площадь полученного сечения, если $AB = a$.

6. На стороне AC основания пирамиды $SABC$ взята точка P – середина этого ребра. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точку P параллельно плоскости SBC . Найти площадь полученного сечения, если в основании пирамиды лежит треугольник с прямым углом при вершине C , $AC = 0,5BC = a$, боковое ребро SC перпендикулярно плоскости основания и равно h .

7. На сторонах AB и AC основания пирамиды $SABC$ взяты соответственно точки M и P – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точку P параллельно плоскости SCM . Найти площадь полученного сечения, если в основании пирамиды лежит треугольник с прямым углом при вершине C , $AC = 0,5BC = a$, боковое ребро SC перпендикулярно плоскости основания и равно h .

8. На стороне AC основания пирамиды $SABC$ взята точка P – середина этого ребра. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точку P параллельно плоскости SAB . Найти площадь полученного сечения, если в основании пирамиды лежит треугольник с прямым углом при вершине C , $AC = 0,5BC = a$, боковое ребро SC перпендикулярно плоскости основания и равно h .

9. В основании пирамиды $SABCD$ лежит квадрат. Боковая грань SAB перпендикулярна плоскости основания и является правильным треугольником. На ребре SB взята точка M – середина этого ребра. Найти угол между прямой AM и плоскостью основания пирамиды.

10. В основании пирамиды $SABCD$ лежит квадрат. Боковая грань SAB перпендикулярна плоскости основания и является правильным треугольником. На ребре SB взята точка M – середина этого ребра. Найти угол между прямой CM и плоскостью основания пирамиды.

11. В основании пирамиды $SABCD$ лежит квадрат. Боковая грань SAB перпендикулярна плоскости основания и является правильным треугольником. На ребре SB взята точка M – середина этого ребра. Найти угол между прямой KM и плоскостью основания пирамиды, где точка K – точка пересечения диагоналей основания.

12. В основании пирамиды $SABC$ лежит равнобедренный треугольник с прямым углом при вершине C . Каждое боковое ребро пирамиды наклонено к плоскости основания под углом 45° . На ребре SC взята точка F – середина этого ребра. Найти угол между прямой AF и плоскостью SOC , где O – середина ребра AB .

13. В основании пирамиды $SABC$ лежит равнобедренный треугольник с прямым углом при вершине C . Каждое боковое ребро пирамиды наклонено к плоскости основания под углом 45° . На ребре SC взята точка F – середина этого ребра. Найти угол между прямой AF и плоскостью SAB .

14. В основании пирамиды $SABC$ лежит равнобедренный треугольник с прямым углом при вершине C . Каждое боковое ребро пирамиды наклонено к плоскости основания под углом 45° . На ребре SC взята точка F – середина этого ребра. Найти угол между прямой AF и плоскостью SBC .

15. В основании пирамиды лежит правильный треугольник ABC , а ее боковое ребро SB перпендикулярно плоскости основания. На ребрах SA , SC , AC взяты соответственно точки P , Q , M – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через прямую PQ параллельно прямой BM . Найти площадь полученного сечения, если $AB = a$, $SB = 2a$.

16. В основании пирамиды лежит правильный треугольник ABC , а ее боковое ребро SB перпендикулярно плоскости основания. На ребрах SA , SC , SB взяты соответственно точки P , Q , R – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через прямую PQ параллельно прямой AR . Найти площадь полученного сечения, если $AB = a$, $SB = 2a$.

17. В основании пирамиды лежит правильный треугольник ABC , а ее боковое ребро SB перпендикулярно плоскости основания. На ребрах SA , SC , SB , AC взяты соответственно точки P , Q , R , M – середины этих ребер. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через прямую PQ параллельно прямой MR . Найти площадь полученного сечения, если $AB = a$, $SB = 2a$.

18. Высота SO правильной пирамиды $SABC$ равна стороне ее основания. Найти угол, образуемый плоскостью, проходящей через прямую AB перпендикулярно прямой SC , с плоскостью ABC .

19. Высота SO правильной пирамиды $SABC$ равна стороне ее основания. Найти угол, образуемый плоскостью, проходящей через прямую AB перпендикулярно прямой SC , с плоскостью SAB .

20. На ребре AB правильного тетраэдра $SABC$ взяты точки P_1 и P_2 – такие, что $AP_1 : P_1P_2 : P_2B = 1 : 1 : 2$. Найти угол, который образует с плоскостью грани SAC прямая CP_1 .

21. Высота SO правильной пирамиды $SABC$ равна стороне ее основания. Найти угол, образуемый плоскостью, проходящей через

прямую AB перпендикулярно прямой SC , с плоскостью SBL , где точка L – середина ребра AC .