

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2025 13:02:43

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Согласовано

деканом физико-математического факультета

«19» марта 2025 г.


/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Методический практикум

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Математика и физика

Квалификация

Бакалавр

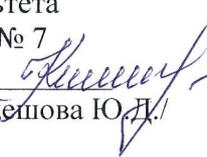
Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол от «19» марта 2025 г. № 7

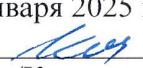
Председатель УМКом


/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой высшей
алгебры, математического анализа и
геометрии

Протокол от «18» января 2025 г. № 5

Зав. кафедрой


/Кондратьева Г.В./

Москва

2025

Автор-составитель:

Забелина Светлана Борисовна, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры высшей алгебры, элементарной математики и методики преподавания
математики

Заблоцкая Лариса Владимировна, ассистент кафедры высшей алгебры, элементарной
математики и методики преподавания математики

Рабочая программа дисциплины «Методический практикум» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.18г. № 125.

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Объем и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	6
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	7
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	18
7. Методические указания по освоению дисциплины	19
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	21

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование готовности и способности студентов проектировать процесс обучения математике обучающихся общеобразовательных школ и реализовывать проект в современной школе

Задачи дисциплины:

- познакомить с основными тенденциями в современном образовании и их содержанием;
- сформирование у студентов представление об основных положениях системно-деятельностного подхода и возможности его реализации в процессе обучения математике;
- освоение студентами методики работы с основными содержательными компонентами обучения математике;
- формирование у студентов способности проектировать цели обучения математике на различных ступенях обучения; проектировать содержание обучения математике;
- формирование у студентов способности разрабатывать методику изучения основных содержательных линий школьного курса математики;
- формирование у студентов способности проектировать контрольно измерительные мероприятия (включая разработку средств оценивания);

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок ФТД «Факультативные дисциплины (модули)» и является факультативной дисциплиной.

Для освоения дисциплины «Методический практикум» используются знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Информационные технологии», «Педагогика», «Психология», «Теория и методика преподавания математики», а также дисциплин «Элементарная математика», «Математический анализ», «Алгебра», «Теория вероятностей», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Геометрия».

Данная дисциплина ориентирована на формирование профессиональных педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения актуальных проблем в системе физико-математического образования, а также на развитие исследовательских умений и навыков, ключевых компетенций в области когнитивных, коммуникативных и информационных сфер личности учителя. Освоение данной дисциплины является дополнительной для подготовки к итоговой государственной аттестации.

Изучение дисциплины «Методический практикум» является базой для прохождения практики и дальнейшей профессиональной деятельности будущего выпускника.

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться обучающимися на всех этапах обучения в вузе при изучении дисциплин, проведении научных исследований, выполнении контрольных и

домашних заданий, подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	2
Объем дисциплины в часах	72
Контактная работа:	36,2
Практическая работа	36
Зачет	0.2
Самостоятельная работа	28
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачёт в 7 семестре на очной форме обучения.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов
	Практическая работа
Тема 1. Проектирование основных компонентов содержания математического образования Математические понятия и методика их формирования. Математические предложения и их доказательства в школьном курсе математики. Аксиомы. Утверждения. Алгоритмы в школьном курсе математики. Задачи в школьном курсе математики. Процесс решения задачи. Обучение общим методам решения задач. Обучение школьников эвристическим приемам решения математических задач.	9
Тема 2. Проектирование технологического компонента процесса обучения математике Основные формы организации обучения математике. Урок математики. Структура урока математики.. План, конспект, технологическая карта урока. Анализ урока математики. Подготовка учителя к уроку.. Инновационные методы обучения математике	9
Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования. Структура и содержание школьного математического образования	9

Содержательно-методические линии школьного математического образования. Основные школьные математические курсы. Темы школьного курса математики. ФГОС и программы по математике для общего образования. Планируемые результаты обучения математике.	
Тема 4. Проектирование основных содержательно-методических линий школьного курса математики линия числовых систем, линия тождественных преобразований и математических выражений линия уравнений и неравенств, функциональная линия, линия геометрических фигур, линия геометрических преобразований, линия геометрических величин, линия векторов и координат, вероятностно-статистической линия, линия начал математического анализа.	9
Итого	36

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Проектирование основных компонентов содержания математического образования	Проектирование основных компонентов содержания математического образования	5	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в библиотеке	Учебники, журналы, сеть Интернет	логико-дидактический анализ темы
Тема 2. Проектирование технологического компонента процесса обучения математике	Проектирование технологического компонента процесса обучения математике	9	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в библиотеке	Учебники, журналы, сеть Интернет	логико-дидактический анализ темы
Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования.	Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования.	6	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в библиотеке	Учебники, журналы, сеть Интернет	логико-дидактический анализ темы
Тема 4. Проектирование основных содержательно-методических линий школьного курса математики	Проектирование основных содержательно-методических линий школьного курса	8	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в библиотеке	Учебники, журналы, сеть Интернет	логико-дидактический анализ темы

	математики				
Итого		28			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-7	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать особенности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Лабораторные работы, тех. карта, логико-дидактический анализ темы, презентация	Шкала оценивания логико-дидактического анализа темы Шкала оценивания технологической карты урока Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания презентации
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать особенности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Лабораторные работы, тех. карта, логико-дидактический анализ темы, презентация	Шкала оценивания логико-дидактического анализа темы Шкала оценивания технологичес

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Владеть навыками взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ		кой карты урока Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания презентации

Шкала оценивания логико-дидактического анализа темы

Оцениваемые параметры	Баллы
Работа выполнена не только в полном объёме	5
Работа выполнена не менее чем на 80% по трём показателям	4
Работа выполнена не менее чем на 60% по трём показателям	3
Работа выполнена не менее чем на 40% по трём показателям	2
Работа выполнена не менее чем на 10% по трём показателям	1

Шкала оценивания технологической карты урока

Оцениваемые параметры	Баллы
Содержательность и объем в соответствии с курсом математики	1
Применение активных методов обучения в курсе математики	1
Карта целеполагания урока	0,5
Карта планируемых результатов	0,5
Карта деятельности учителя и обучающихся	0,5
Содержание учебных материалов	0,5
Содержание контрольно-измерительных материалов	0,5
Использование ЭОР	0,5

Критерии оценивания презентаций (баллы)

Параметры оценивания презентации	баллы
Связь темы презентации с программой и учебным планом	0,5
Содержание презентации.	1
Заключение презентации	0,5
Подача материала проекта – презентации	0,5
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	0,5
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений MicrosoftOffice	0,5
Графический дизайн	0,5
Техническая часть	0,5
Эффективность применения презентации в учебном процессе	0,5
Итоговое количество баллов:	5

Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Критерий оценивания	Баллы
Задание выполнено полностью, грамотно оформлено. Описание задания логически выстроено и точно изложено, ясен весь ход рассуждения. Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии.	3
Задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала. Описание задания не всегда логически выстроено и точно изложено, но ясен весь ход рассуждения. Даны ответы на все поставленные вопросы, но не всегда изложены научным языком, с применением терминологии.	2
Задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала. Описание задания логически не выстроено, не ясен весь ход рассуждения. Даны ответы не на все поставленные вопросы, но не всегда изложены научным языком, допущены ошибки в применении терминологии	1
Максимальное количество баллов	3

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный вариант лабораторной работы

Цель лабораторной работы:

- формирование умения проектировать содержание обучения математике.
- овладение основными способами и приемами проектирования технологического компонента процесса обучения математике

План лабораторной работы

Задание 1. Разработайте технологическую карту урока.

Задание 2. Выполните логико-дидактический анализ основных содержательно-методических линий школьного курса математики.

Примерный вариант лабораторной работы

Цель лабораторной работы: формирование умения проектировать учебную деятельность обучающихся по освоению математических понятий

План лабораторной работы:

1. По теме «Степень с целым показателем» подобрать упражнения для:
 - мотивации введения нового понятия ;
 - раскрытия сущности понятия;
 - для усвоения сущности нового понятия;
 - для демонстрации практического применения понятия;
 - для установления уровня усвоения понятия.
2. Разработать фрагмент урока по освоению понятия.
3. Описать методические особенности изучения данного понятия

Пример задания по разработке технологической карты урока

Технологическая карта урока

Предмет:

Класс:

УМК: Тема урока:

Номер урока в теме:

Тип урока: Обобщение и систематизация

Цель урока: создать условия для приведения в систему знаний учащихся по изученной теме.

Задачи урока: освоение учащимися предметного (теоретического и практического) содержания по теме:

- ✓ проверить знание определений понятий, понимание взаимосвязей между ними,
- ✓ отработать умение применять эти знания и умения для решения задач,
- ✓ проконтролировать уровень освоения материала,
- ✓ развить метапредметные универсальные учебные действия.

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся					
		познавательная		регулятивная		коммуникативная	
		<i>осуществляемые действия</i>	<i>формируемые способы деятельности</i>	<i>осуществляемые действия</i>	<i>формируемые способы деятельности</i>	<i>осуществляемые действия</i>	<i>формируемые способы деятельности</i>
Организационный момент	Знакомит учащихся с целями и задачами урока в форме	Слушают учителя, настраиваются на работу		проверяют готовность к уроку	самоконтроль	Приветствуют учителя, выражают готовность,	умение слушать

	беседы. Предлагает учащимся активно работать на уроке.					доброжелательность, внимательность	
Актуализация опорных знаний и умений и фиксирование затруднений	Спрашивает известную по теме информацию. Дает задание на повторение; подводит учащихся к формулированию цели и задач урока.	Вспоминают определенное понятие и их свойства	подведение под понятие; определение понятия, составление схемы	Сравнение, классификация; установление причинно-следственных связей; подведение под понятие; составление классификационной схемы	Выбор и принятие целей, составление плана, соотношение своих знаний с той учебной информацией, которую нужно усвоить;	читают задачу по чертежу; составляют план решения задачи, решают устно вместе с учителем	умение полно и точно выразить свои мысли, владение монологической и диалогической формами речи.
Воспроизведение и коррекция знаний	Подводит итоги устной работы. Предлагает задачи для решения у доски и в тетрадях	Один ученик выходит решать задачу у доски, остальные работают в тетрадях	определение основной информации для самостоятельного создания и использования алгоритмов деятельности; Обобщение, конкретизация анализ.	планирование своей деятельности, прогнозирование	развитие мыслительных операций, письменной и устной математической речи, произвольного внимания, произвольной памяти, логиче	читают задачу по чертежу; составляют план решения задачи, выполняют задание в тетради и на доске.	сотрудничество с учителем и одноклассниками в поиске и сборе информации, умение полно и точно выразить свои мысли

					ского мышления		
Контроль и самоконтроль знаний и способностей	Подводит итоги работы, комментирует задания самостоятельной работы, знакомит с критериями оценивания	Анализ задачных данных, подведение под понятие, составление схемы решения задач.	Сравнение, конкретизация постановка и решение проблемы при составлении задачи Выбор наиболее рационального способа решения	Оценивают сложность заданий теста, составляют для себя план самостоятельной работы.	Оценить сложность задания и оптимально решать по принципу от «простого к сложному»	Внимательно слушают комментарии учителя	распределение обязанностей в группе, умение выступать, рецензировать, писать текст выступлений
Информирование о домашнем задании.	Записывает на доске домашнее задание, комментирует его	Записывают домашнее задание.	обобщение, анализ	Анализируют домашнее задание	планирование своей деятельности, прогнозирование	Участвуют в обсуждении. Аргументировано задают вопросы	сотрудничество с учителем и одноклассниками в поиске и сборе информации
Подведение итогов	Даёт качественную оценку работы класса и отдельных учащихся,	Слушают учителя, отвечают на вопросы, оценивают свою деятельность на уроке.	Рефлексия способов и условий действия	Рефлексия достижения целей	Оценка качества и уровня усвоения результатов и саморегуляция.	Общаются с учителем.	Рефлексия собственной деятельности

Примерные задания для логико-дидактического анализа основных содержательно-методических линий школьного курса математики (темы школьного курса математики)

Логико - дидактический анализ темы

I. Определение цели обучения теме.	1. Целеполагание (цель направлена на результат деятельности)	<p>а) ознакомление с целями изучения курса (в состав которого входит тема), которые записаны в программе по математике;</p> <p>б) ознакомление с примерным тематическим планированием;</p> <p>в) ознакомление с межпредметными связями внутри предмета.</p>
	2. Мотивация (мотив направлен на то, где этот результат может быть использован)	<p>а) возможные практические приложения знаний и умений, приобретенных в результате изучения темы;</p> <p>б) интересные факты из истории получения и использования;</p> <p>в) широкую или красивую применимость методов и приемов рассматриваемых в теме;</p> <p>г) занимательная задача, софизм и т.п. разрешение которых станет возможным благодаря изучению данной темы и т.п.</p>
II. Логико-математический анализ содержания темы.	1. Выявление основной математической идеи (о чем в этой теме узнаем).	
	2. Определение “ядерного” материала.	<p>а) понятия и их определение;</p> <p>б) теоремы;</p> <p>в) алгоритмы;</p> <p>г) математические методы;</p> <p>д) математические задачи.</p>
	3. Способ логической организации материала.	<p>а) На содержательной основе. Построение курса на содержательной основе, когда материал располагается в систематическом порядке. Причем система эта определяется как принятыми математическими трактовками фундаментальных понятий (число, фигура, функция и т.п.) так и развертыванием последующих определений объектов и доказательством отдельных свойств этих объектов. Система аксиом при таком построении не вводится. Для аргументации используется и ранее доказанные теоремы, и свойства, “прочитанные” на чертеже;</p> <p>б) построение курса основано на дедуктивном подходе, т.е. на определенной аксиоматике, которая вводится постепенно. Степень доказательности утверждений постепенно усиливается;</p> <p>в) построение курса на дедуктивной основе. Система аксиом вводится в начале курса.</p> <p>Рассматривается смысл терминов: аксиома, теорема, доказательство. Оговариваются аргументы доказательства.</p> <p>В начале курса доказательства строятся по возможной для этого возраста учащихся и особенностей школьного предмета строгости с целью раскрытия некоторых положений дедуктивного метода в математике.</p>

	<p>4. Математический анализ основных компонентов учебного материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определений • теорем • алгоритмов • математических методов • математических задач 	<p>а) какие задачи способствуют раскрытию, конкретизации, углублению “ядерного” материала темы;</p> <p>б) как сгруппированы задачи, соответствующие одному вопросу, собраны в одну группу или перемешаны задачами на повторение;</p> <p>в) на решение каких задач должно быть сосредоточено внимание в классе с последующим закреплением приемов и методов решения;</p> <p>г) как связаны группы задач, направленных на изучение “ядерного” материала, с задачами из обязательных результатов обучения по теме;</p> <p>д) есть ли в общем наборе задач задачи на осуществление поиска решения, т.е. задачи как средство формирования математической деятельности на школьном уровне. Сколько таких задач? Достаточно ли их для достижения поставленной цели?</p> <p>е) есть ли математические задачи, показывающие приложение изучаемых вопросов;</p> <p>ж) есть ли задачи, на основе которых можно создать положительную мотивацию учения (занимательных, проблемные, с нестандартной фабулой и т.п.).</p>
<p>III . Логико-дидактический анализ темы.</p>	<p>1. Постановка основных учебных задач.</p>	<p>Учебная задача включает в себя результат (в обобщенном виде) и действия к нему ведущие.</p> <p>а) в ходе логико-дидактического анализа темы необходимо сформулировать основные теоретические результаты изучения темы, учитывая их уровень обобщенности. Теоретические результаты меньше всего включают в себя знание отдельных конкретных фактов, а в значительной мере - типы (виды) определений с их логическими структурами, типы теорем, специфику методов и приемов, типологию математических задач;</p> <p>б) необходимо отобрать адекватные учебно-познавательные действия.</p>
	<p>2. Отбор основных средств и методов.</p>	<p>а) Решать вопрос отбора средств обучения можно только вариативно с учетом объективных возможностей материала. Все остальное будет уточняться в конкретном классе.</p> <p>б) Вопрос о выборе методов и приемов решается иначе, учитель, в зависимости от содержания учебного материала, должен варьировать методы как по источникам обучения, так и по учету видов деятельности учащихся.</p>
	<p>3. Формы контроля и оценки процесса и результатов деятельности учащихся при обучении теме.</p>	<p>В учебном процессе в равной мере должно оцениваться:</p> <p>а) овладение учебно-познавательными действиями;</p> <p>б) овладение математическими действиями;</p> <p>в) в организацию контроля должны войти задания, проверяющие уровень сформированности тех или иных действий, направленные на достижение обязательных результатов обучения темы.</p>

Основные содержательно-методические линии школьного курса математики:

- содержательно-методическая линия числовых систем
- содержательно-методическая линия тождественных преобразований и математических выражений
- содержательно-методическая линия уравнений и неравенств
- функциональная содержательно-методическая линия
- содержательно-методическая линия геометрических фигур
- содержательно-методическая линия геометрических преобразований
- содержательно-методическая линия геометрических величин
- содержательно-методическая линия векторов и координат
- содержательно-методическая линия начал математического анализа
- вероятностно-статистической содержательно-методическая линия

Примерные вопросы к зачету

Выполните логико-дидактического анализ основных содержательно-методических линий школьного курса математики:

- линия числовых систем (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- тождественных преобразований и математических выражений (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия уравнений и неравенств (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- функциональная линия (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- вероятностно-статистической линия(5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия начал математического анализа (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия геометрических фигур (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия геометрических преобразований (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия геометрических величин (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)
- линия векторов и координат (5-6 класс, 7,8,9,10 классы)

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

1. Оценивание лабораторных работ – 10 работ по 3 балла. Итого 30 баллов
2. Оценивание презентации – до 20 баллов
3. Оценивание технологической карты – до 20 баллов
4. Оценивание логико-дидактического анализа – 2 работы по 5 баллов. Итого 10 баллов.
5. Учет результатов сдачи зачета. Максимальный балл – 20 баллов

Показатели оценивания логико-дидактического анализа темы

1. Полнота и глубина анализа. Наличие методических комментариев.
2. Содержательность и объем выполненного задания. Рассмотрены все этапы, дана четкая последовательность действий.

3. Знание и рациональное использование источников информации.

Шкала оценивания зачета.

Критерии оценивания	Баллы
Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач	15-20
Если студент недостаточно свободно ориентируется в теоретическом материале, ошибается при формулировании основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	8-14
Если студент плохо ориентируется в теоретическом материале, не знает некоторые формулировки основных определений, теорем и свойств, у студента возникают проблемы при применении теоретических сведений для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	2-7
Если студент не ориентируется в теоретическом материале, не знает большинство формулировок основных определений, теорем и свойств и не умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).	0-1

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Количество баллов	Оценка по традиционной шкале
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Грань, Т.Н. Методика обучения математике: учебно-методическое пособие / Т. Н. Грань. - М. : МГОУ, 2016. - 74с. – Текст: непосредственный.
2. **Методика обучения математике**: учебник для академ.бакалавриата в 2-х ч. ч.1 / Подходова Н.С.,ред. - М. : Юрайт, 2017. - 274с. – Текст: непосредственный.
3. **Методика обучения математике**: учебник для академ.бакалавриата в 2-х ч. ч.2 / Подходова Н.С.,ред. - М. : Юрайт, 2017. - 299с. – Текст: непосредственный.
4. **Грань, Т.Н.** Актуальные вопросы методики обучения математике: учебное пособие для студентов-бакалавров / Т. Н. Грань. - М. : МГОУ, 2017. - 82с. – Текст: непосредственный.
5. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Образовательный

процесс). — ISBN 978-5-534-09597-5.— URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434657>
(дата обращения: 19.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей
Электронно-библиотечная система «Юрайт». — Текст : электронный

6.2. Дополнительная литература

1. Методика и технология обучения математике: курс лекций для вузов / Стефанова Н.Л., ред. - 2-е изд., испр. - М. : Дрофа, 2008. - 415с. – Текст: непосредственный.
2. Байдак В.А., Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] / В.А. Байдак - М. : ФЛИНТА, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9765-1156-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511569.html> (дата обращения: 19.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Электронно-библиотечная система «Консультант студента». — Текст : электронный.
3. Гусев В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В.А. Гусев. – Изд-во: БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2014. – 456 с.
4. Лукьянова Е.В. Методика обучения доказательству с использованием средств естественного вывода при изучении курса математики основной школы [Электронный ресурс] : монография / Е.В. Лукьянова. - М. : Прометей, 2013. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224389.html>. (дата обращения: 19.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Электронно-библиотечная система «Консультант студента». — Текст : электронный
5. Саранцев, Г.И. Методика обучения математике в средней школе : Учеб. пособие для студ. мат. спец. пед. вузов и ун-тов / Г.И.Саранцев. – М.: Просвещение, 2002.- 224с. – Текст: непосредственный.
6. Саранцев, Г.И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе [Текст] / Г.И.Саранцев. – М.: ВЛАДОС, 2005. – 183 с.
7. Темербекова, А.А. Методика обучения математике : учебное пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1701-8. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56173> (дата обращения: 19.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей Электронно-библиотечная система «Лань». — Текст : электронный
8. Темербекова А.А. Методика преподавания математики: учеб.пособие для вузов / А. А. Темербекова. - М. : Владос, 2003. - 176с. – Текст: непосредственный.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.school.edu.ru/ Центральный образовательный портал. Содержит нормативные документы Министерства образования и науки, стандарты, информацию о проведении экспериментов.
- <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- www.edu.ru/ Федеральные образовательные порталы
- <http://www.mccme.ru> Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

- http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=964&pg=1 Российский общеобразовательный портал
- http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com Сообщество учителей математики
- <http://www.math.ru>. Методические разработки. Библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
- <http://mat.1september.ru>. Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"
- http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/ Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.exponenta.ru>. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
- <http://www.mathnet.ru>. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru
- <http://www.allmath.ru>. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте
- <http://math.ournet.md>. Виртуальная школа юного математика
- <http://www.bymath.net>. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа
- <http://www.neive.by.ru>. Геометрический портал
- <http://graphfunk.narod.ru>. Графики функций
- http://comp_science.narod.ru. Дидактические материалы по информатике и математике
- <http://rain.ifmo.ru/cat/> Дискретная математика: алгоритмы (проект Computer Algorithm Tutor)
- <http://www.uztest.ru>. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
- <http://zadachi.mccme.ru>. Задачи по геометрии: информационно – поисковая система
- <http://tasks.ceemat.ru>. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
- <http://ilib.mccme.ru>. Интернет-библиотека физико-математической литературы
- <http://www.problems.ru>. Интернет-проект "Задачи"
- <http://www.shevkin.ru/> Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
- www.alexlarinnarod.ru/ Материалы для организации подготовки к ГИА.
- www.etudes.ru - «Математические этюды»

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины обучающиеся могут найти в следующих пособиях:

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных
fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации
www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.