

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.02.2025 12:26:05
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5591c69e7

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
«28» февраля 2024 г.

/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Методический практикум

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Математика и информатика

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета
Протокол «28» февраля 2024 г. № 6
Председатель УМКом

/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой высшей
алгебры, математического анализа и
геометрии

Протокол от «14» февраля 2024 г. № 6
Зав. кафедрой

/Кондратьева Г.В./

Мытищи
2024

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) 2024

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	Форма обучения		
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2	2	2
Объем дисциплины в часах	72	72	72
Контактная работа:	36,2	6,2	18,2
Практическая работа	36	6	18
Зачет	0,2	0,2	0,2
Самостоятельная работа	28	58	46
Контроль	7,8	7,8	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачёт в 9 семестре на очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

3.2. Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов
	Очная
	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	9

уроку.. Инновационные методы обучения математике	
Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования. Структура и содержание школьного математического образования 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.	9
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-статистическая линия, линия начал математического анализа.	9
Итого	36

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов
	Очно-заочная
	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.	2
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	2
Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования. Структура и содержание школьного математического образования Содержательно-методические линии школьного математического образования. Основные школьные математические курсы. Темы школьного курса математики.	7

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-статистическая линия, линия начал математического анализа.	7
Итого	18

Заочная форма обучения

	Кол-во часов
	Заочная
Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	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.	1
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	1
Тема 3. Проектирование содержания обучения математике в системе общего образования. Структура и содержание школьного математического образования 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.	1
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	3

геометрических величин, линия векторов и координат, вероятностно-статистическая линия, линия начал математического анализа.	
Итого	6

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов (о/зо/озо)	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Проектирование основных компонентов содержания математического образования	Проектирование основных компонентов содержания математического образования	5/10/11	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	9/18/11	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.	6/12/12	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 математики	8/18/12	Подбор литературы (учебников, программ). Работа в библиотеке	Учебники, журналы, сеть Интернет	логико-дидактический анализ темы
Итого		28/58/46			

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 об особенностях 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 об особенностях взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Владеть навыками 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 технологической карты урока Шкала оценивания лабораторных работ Шкала оценивания презентации

Шкала оценивания логико-дидактического анализа темы

Оцениваемые параметры	Баллы
Работа выполнена не только в полном объеме	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 беседы. Предлагает учащимся активно работать на уроке.	Слушают учителя, настраиваются на работу		проверяют готовность к уроку	самоконтроль	Приветствуют учителя, выражают готовность, доброжелательность, внимательность	умение слушать

Актуализация опорных знаний и умений и фиксации 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, логического мышления	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
Контроль и самоконтроль	Подводит итоги работы, комментирует	Анализ задачных данных,	Сравнение, конкрет	Оценивают сложность заданий	Оценить сложно	Внимательно слушают	распределение обязанностей

контроль знаний и способностей	задания самостоятельной работы, знакомит с критериями оценивания	подведение под понятие, составление схемы решения задач.	изация постановка и решение проблемы при составлении задачи Выбор наиболее рационального способа решения	теста, составляют для себя план самостоятельной работы.	сть задания и оптимально решать по принципу от «простого к сложному»	комментарии учителя	остей 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	1. Целеполагание (цель	а) ознакомление с целями изучения курса (в состав которого входит тема), которые записаны в программе по математике;
-------------------	---------------------------	--

цели обучения теме.	направлена на результат деятельности)	б) ознакомление с примерным тематическим планированием; в) ознакомление с межпредметными связями внутри предмета.
	2. Мотивация (мотив направлен на то, где этот результат может быть использован)	а) возможные практические приложения знаний и умений, приобретенных в результате изучения темы; б) интересные факты из истории получения и использования; в) широкую или красивую применимость методов и приемов рассматриваемых в теме; г) занимательная задача, софизм и т.п. разрешение которых станет возможным благодаря изучению данной темы и т.п.
II. Логико-математический анализ содержания темы.	1. Выявление основной математической идеи (о чем в этой теме узнаем).	
	2. Определение “ядерного” материала.	а) понятия и их определение; б) теоремы; в) алгоритмы; г) математические методы; д) математические задачи.
	3. Способ логической организации материала.	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; б) построение курса основано на дедуктивном подходе, т.е. на определенной аксиоматике, которая вводится постепенно. Степень доказательности утверждений постепенно усиливается; в) построение курса на дедуктивной основе. Система аксиом вводится в начале курса. Рассматривается смысл терминов: аксиома, теорема, доказательство. Оговариваются аргументы доказательства. 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.
	4. Математический анализ основных компонентов учебного	а) какие задачи способствуют раскрытию, конкретизации, углублению “ядерного” материала темы; б) как сгруппированы задачи, соответствующие одному вопросу, собраны в одну группу или перемешаны задачами на повторение; в) на решение каких задач должно быть сосредоточено

	материала: - определений - теорем - алгоритмов - математических методов - математических задач	внимание в классе с последующим закреплением приемов и методов решения; г) как связаны группы задач, направленных на изучение “ядерного” материала, с задачами из обязательных результатов обучения по теме; 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? е) есть ли математические задачи, показывающие приложение изучаемых вопросов; ж) есть ли задачи, на основе которых можно создать положительную мотивацию учения (занимательных, проблемные, с нестандартной фабулой и т.п.).
III Логико-дидактический анализ темы.	1. Постановка основных учебных задач.	Учебная задача включает в себя результат (в обобщенном виде) и действия к нему ведущие. 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; б) необходимо отобрать адекватные учебно-познавательные действия.
	2. Отбор основных средств и методов.	а) Решать вопрос отбора средств обучения можно только вариативно с учетом объективных возможностей материала. Все остальное будет уточняться в конкретном классе. 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.
	3. Формы контроля и оценки процесса и результатов деятельности учащихся при обучении теме.	В учебном процессе в равной мере должно оцениваться: а) овладение учебно-познавательными действиями; б) овладение математическими действиями; в) в организацию контроля должны войти задания, проверяющие уровень сформированности тех или иных действий, направленные на достижение обязательных результатов обучения темы.

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 проведению лекционных занятий.
2. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы.
3. Методические рекомендации по проведению практических занятий

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.