

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.06.2025 12:22:02
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b5599fc69e7

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

Образовательные технологии в обучении математике

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Профиль:
Математика

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

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:

Муханова Анна Александровна, кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 121.

Дисциплина входит в обязательную часть, Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программ.....	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.....	16
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	17
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

Целью освоения дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике» является формирование практической и теоретической компетентности бакалавров в области образовательных технологий; формирование навыков организации процесса обучения математике на основе применения теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении математики и психолого-педагогических дисциплин.

Задачи дисциплины:

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть, Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Данная дисциплина является логическим продолжением изучения дисциплины «Методика преподавания математики». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» и для прохождения производственной практики.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	14,3
Лекции	4(4) ¹
Практические занятия	8(8) ²
из них, в форме практической подготовки	8
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Предэкзаменационная консультация	2(2) ³
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	84
Контроль	9,7

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 9 семестре.

3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические занятия	из них, в форме практической подготовки
Тема 1. Понятие технологии обучения. Различные подходы к определению образовательных технологий. Технологизация обучения. Классификация образовательных технологий.	1	1	1
Тема 2. Личностно-ориентированные технологии обучения. Технология педагогических мастерских. Технология обучения как учебного исследования. Технология коллективной мыследеятельности (КМД). Технология эвристического обучения. Метод проектов. Вероятностное образование (А. Лобок). Развивающее обучение - РО (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д. Б. Эльконин). "Школа диалога культур - " ШДК" (В.С. Библер). Гуманитарно-личностная технология "Школа жизни" (Ш.А. Амонашвили). Дизайн-педагогика.	1	1	1
Тема 3. Технологии дифференциации и индивидуализации обучения. Определения дифференциации и индивидуализации обучения. Виды дифференциации. Возможности индивидуализации обучения.	1	1	1
Тема 4. Предметно-ориентированные технологии обучения. Технология постановки цели. Технология полного усвоения. Технология педагогического процесса. Технология концентрированного обучения. Модульное обучение.		2	2
Тема 5. Интерактивные технологии. Технология проведения дискуссий. Технология «Дебаты». Тренинговые технологии.	1	1	1
Тема 6. Технологии оценивания достижений учащихся. Технология "Портфолио". Безотметочное обучение. Рейтинговые технологии.		2	2
Итого	4(4)⁴	8(8)⁵	8

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Тема	Задание на практическую подготовку (педагогическая деятельность)	Количество часов
Тема 1. Понятие технологии обучения.	Составить таблицу критериев образовательной технологии.	1
Тема 2. Личностно-ориентированные технологии обучения.	Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 7 класса с применением личностно-ориентированных технологий.	1
Тема 3. Технологии	Разработать конспект урока по геометрии 9	1

⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

⁵ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

дифференциации и индивидуализации обучения.	класса с использованием дифференцированного или индивидуализированного подхода к обучению.	
Тема 4. Предметно-ориентированные технологии обучения.	Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 8 класса с применением предметно-ориентированных технологий обучения.	2
Тема 5. Интерактивные технологии.	Разработать и записать видео урок для дистанционного обучения по алгебре 9 класса.	1
Тема 6. Технологии оценивания достижений учащихся.	Разработать тестовое задание по математике для учащихся 7-9 классов для оценки сформированности функциональной грамотности и логического мышления.	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-вочасов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 1. Метод проектов.	Метод проектов как средство управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	28	Изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Тема 2. Информационные технологии как средство организации самостоятельной деятельности обучающихся	Современные информационные технологии в организации самостоятельной работы учащихся. Обзор сайтов и ПО для учителей математики.	28	Изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Тема 3. Контрольно-оценочная деятельность.	Осуществление контрольно-оценочной деятельности на основе использования современных способов оценивания.	28	Изучение литературы	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
ИТОГО:		84			

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-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.	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-2	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения.	Устный опрос, конспект, выполнение контрольных работ	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания конспекта. Шкала оценивания контрольной работы
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования; основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ Уметь: разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы; разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения. Владеть: навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ	Устный опрос, конспект, выполнение контрольных работ, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания конспекта. Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания практической подготовки
ПК-8	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс	Устный опрос, конспект, выполнение контрольных работ	Шкала оценивания устного опроса. Шкала

			обучения математике; Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы.		оценивания конспекта. Шкала оценивания контрольной работы
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: типологию и основные положения современных образовательных технологий; критерии успешности внедрения образовательной технологии в процесс обучения математике; Уметь: обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий; проектировать компоненты учебно-воспитательного процесса в соответствии с современными технологиями обучения; использовать в обучении математике современные образовательные ресурсы. Владеть: навыком проектирования средств оценивания качества обучения в разных образовательных технологиях.	Устный опрос, конспект, выполнение контрольных работ, практическая подготовка	Шкала оценивания устного опроса. Шкала оценивания конспекта. Шкала оценивания контрольной работы Шкала оценивания практической подготовки

Шкала оценивания устного опроса.

Критерий оценивания	Баллы
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы	5
Материал изложен последовательно и грамотно, сделаны необходимые обобщения и выводы, но допущены несущественные неточности, исправленные самим студентом.	4
Материал изложен неполно, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала, или имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя, при этом студент делает необходимые обобщения и выводы	3
Не раскрыто основное содержание учебного материала, студент демонстрирует незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые им не исправляются после нескольких замечаний преподавателя	2

Шкала оценивания контрольной работы.

Показатель	отметка
Выполнено до 40% заданий	2
Выполнено 41-60% заданий	3
Выполнено 61-80% заданий	4
Выполнено более 81% заданий	5

Шкала оценивания конспекта.

Баллы	Критерии
-------	----------

1,5	Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения
1,5	Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии
1	Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)
1	Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы
5	Всего (максимум)

Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Методические материалы подготовлены на высоком уровне, отвечают всем требованиям, содержат необходимые дидактические компоненты, опираются на УМК из перечня ФГОС.	5
Методические материалы содержат небольшие неточности, самостоятельно исправленные студентом, после указания преподавателя.	2
Подготовленные материалы не соответствуют требованиям, содержат грубые нарушения и ошибки.	0

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

Примерные вопросы для устного опроса.

Тема 1. Понятие технологии обучения.

1. Различные подходы к определению образовательных технологий.
2. Технологизация обучения.
3. Классификация образовательных технологий.

Тема 2. Личностно-ориентированные технологии обучения.

1. Технология педагогических мастерских.
2. Технология обучения как учебного исследования.
3. Технология коллективной мыследеятельности (КМД).
4. Технология эвристического обучения.
5. Метод проектов. Вероятностное образование (А. Лобок).
6. Развивающее обучение - РО (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д. Б. Эльконин).
7. "Школа диалога культур - " ШДК" (В.С. Библер).
8. Гуманитарно-личностная технология "Школа жизни" (Ш.А. Амонашвили).
9. Дизайн-педагогика.

Тема 3. Технологии дифференциации и индивидуализации обучения.

1. Определения дифференциации и индивидуализации обучения.
2. Виды дифференциации.
3. Возможности индивидуализации обучения.

Тема 4. Предметно-ориентированные технологии обучения.

1. Технология постановки цели.
2. Технология полного усвоения.
3. Технология педагогического процесса.

4. Технология концентрированного обучения.
 5. Модульное обучение.
- Тема 5. Интерактивные технологии.
1. Технология проведения дискуссий.
 2. Технология «Дебаты».
 3. Тренинговые технологии.
- Тема 6. Технологии оценивания достижений учащихся.
1. Технология "Портфолио".
 2. Безотметочное обучение.
 3. Рейтинговые технологии.

Примерные темы конспектов.

1. Метод проектов как средство управления учебными группами.
2. Современные информационные технологии в организации самостоятельной работы учащихся.
3. Обзор сайтов и ПО для учителей математики.
4. Осуществление контрольно-оценочной деятельности на основе использования современных способов оценивания.

Задание на практическую подготовку

1. Составить таблицу критериев образовательной технологии.
2. Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 7 класса с применением личностно-ориентированных технологий.
3. Разработать конспект урока по геометрии 9 класса с использованием дифференцированного или индивидуализированного подхода к обучению.
4. Разработать 2 конспекта уроков по алгебре и геометрии 8 класса с применением предметно-ориентированных технологий обучения.
5. Разработать и записать видео урок для дистанционного обучения по алгебре 9 класса.
6. Разработать тестовое задание по математике для учащихся 7-9 классов для оценки сформированности функциональной грамотности и логического мышления.
- 7.

Примерный вариант контрольной работы.

1. Составьте технологическую карту учебной темы «Четырёхугольники».
2. Подготовьтесь к деловой игре по проведению нетрадиционного урока «Математический суд над четырёхугольниками».
3. Разработайте методику организации на уроке практической работы тренировочного характера; лабораторной или практической работы исследовательского характера по указанной теме.
4. Разработайте три фрагмента уроков, на которых используются различные средства наглядности (таблицы, опорные схемы; ТСО; мультимедийные средства) при изучении темы.
5. Раскройте методику использования в теме материала межпредметного характера; профориентационного характера (на примере фрагментов урока).
6. Разработайте конспект зачётного урока по теме (форма организации – групповая).

Примерные вопросы к экзамену.

1. Краткая характеристика одной из современных образовательных технологий.
2. Основные положения одной из образовательных технологий.
3. Проектирование учебных занятий в системе математического образования с использованием конкретной образовательной технологии.
4. Особенности реализации технологии развития критического мышления при обучении математике.
5. Создание условия для проявления инициатив (мозговой штурм, ситуационный анализ, мастерская и т.д.).
6. Коллаборация и кооперация при обучении математике.
7. Особенности реализации дистанционного обучения, технологии смешанного обучения математике.
8. Возможности использования цифровых ресурсов при обучении математике.
9. Особенности организации индивидуальной и групповой самостоятельной деятельности учащихся при обучении математике.
10. Особенности реализации принципов дифференциации и индивидуализации при обучении математике.
11. Технология педагогических мастерских.
12. Технология обучения как учебного исследования.
13. Технология коллективной мыследеятельности (КМД).
14. Технология эвристического обучения.
15. Метод проектов. Вероятностное образование (А. Лобок).
16. Развивающее обучение - РО (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д. Б. Эльконин).
17. "Школа диалога культур - " ШДК" (В.С. Библер).
18. Гуманитарно-личностная технология "Школа жизни" (Ш.А. Амонашвили).
19. Дизайн-педагогика.
20. Технология "Портфолио".
21. Безотметочное обучение.
22. Рейтинговые технологии.

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

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: устный опрос, выполнение контрольных работ, выполнение конспектов, практическая подготовка.

Итоговая оценка знаний, умений, способов деятельности студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 70 баллов.

За ответ на устном опросе обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За подготовку конспектов обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

За выполнение контрольных работ обучающийся может набрать максимально - 30 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче экзамена, составляет 30 баллов.

Для сдачи экзамена необходимо выполнить все задания текущего контроля. Значимым моментом является показатель изучения материала лекций и выполнение заданий в указанные сроки. На зачет выносятся материал, излагаемый в лекциях и рассматриваемый на практических занятиях.

Шкала оценивания экзамена.

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	24-30
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).	11-23
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).	1-10
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

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.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	Отлично
61 - 80	Хорошо
41 - 60	Удовлетворительно
0 - 40	Неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

- Морина, Л. А. Эффективные образовательные технологии : учебное пособие / Л. А. Морина, Г. М. Мандрикова, Е. В. Траулько ; под редакцией Л. А. Мориной. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-7782-4629-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126648.html> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 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, 2023. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512941> (дата обращения: 02.06.2023).
- Гончарова, М. А. Образовательные технологии в школьном обучении математике : учебное пособие / М. А. Гончарова, Н. В. Решетникова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. — 267 с. — ISBN 978-5-222-21972-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58966.html> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

1. Гурьев, С. В., Современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональном образовании будущих специалистов : монография / С. В. Гурьев. — Москва : Русайнс, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-4365-4594-3. — URL: <https://book.ru/book/935740> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
2. Даутова, О. Б. Педагогические технологии для старшей школы в условиях цифровизации современного образования : Учебно-методическое пособие для учителей / Даутова О. Б. , Крылова О. Н. - Санкт-Петербург : КАРО, 2020. - 176 с. (Петербургский вектор введения ФГОС ООО) - ISBN 978-5-9925-1479-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992514797.html> (дата обращения: 02.06.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2187-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212435> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 300 с. - ISBN 978-5-394-03468-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093196> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке.
5. Павлова, О. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе : учебное пособие / О. А. Павлова, Н. И. Чиркова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 47 с. — ISBN 978-5-4487-0238-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75273.html> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Пашкевич, А. В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики : учебно-методическое пособие / А. В. Пашкевич. - 3 изд., испр. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 194 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01544-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1181039> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке.
7. Педченко, А. Ф. Квест-технология в образовательном учреждении : учебно-методическое пособие / А. Ф. Педченко, А. Н. Артемьева. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 62 с. — ISBN 978-5-907513-42-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317450> (дата обращения: 25.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Ашанина [и др.] ; под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06194-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515140> (дата обращения: 02.06.2023).
9. Современные образовательные технологии [Текст] : учеб.пособие для вузов / Бордовская Н.В.,ред. - 3-е изд.,стереотип. - М. : Кнорус, 2013. - 432с.
10. Современные образовательные технологии. : учебное пособие / И. М. Бродская, Ж. К. Дандарова, Л. А. Даринская [и др.] ; под ред. Н. В. Бордовской. — Москва : КноРус, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-406-10571-9.

- URL: <https://book.ru/book/945687> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
11. Соколов, Е. А. Технологии проблемно-модульного обучения: теория и практика : монография / Е. А. Соколов. - Москва : Логос, 2020. - 384 с. - ISBN 978-5-98704-624-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213779> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: по подписке.
 12. Троицкая, Е. А., Информационные технологии в педагогическом образовании : учебное пособие / Е. А. Троицкая, Л. А. Артюшина. — Москва : КноРус, 2021. — 226 с. — ISBN 978-5-406-07425-1. — URL: <https://book.ru/book/939629> (дата обращения: 02.06.2023). — Текст : электронный.
 13. Хусаинова, Г. Р. Использование творческих заданий в обучении : учебное пособие / Г. Р. Хусаинова. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 84 с. — ISBN 978-5-7882-3124-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129137.html> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.school.edu.ru/ Центральный образовательный портал. Содержит нормативные документы Министерства образования и науки, стандарты, информацию о проведении экспериментов.
2. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
3. www.edu.ru/ Федеральные образовательные порталы
4. <http://www.mccme.ru> Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
5. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
6. http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=964&pg=1 Российский общеобразовательный портал
7. http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com Сообщество учителей математики
8. <http://www.math.ru> Методические разработки. Библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики
9. <http://mat.1september.ru> Газета "Математика" издательского дома "Первое сентября"
10. http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/ Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
11. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru
12. <http://www.mathnet.ru> Общероссийский математический портал Math_Net.Ru
13. <http://www.allmath.ru> Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте
14. <http://math.ournet.md> Виртуальная школа юного математика
15. <http://www.bymath.net> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа
16. <http://www.neive.by.ru> Геометрический портал
17. <http://graphfunk.narod.ru> Графики функций
18. http://comp_science.narod.ru Дидактические материалы по информатике и математике
19. <http://www.uztest.ru> ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию
20. <http://zadachi.mccme.ru> Задачи по геометрии: информационно – поисковая система
21. <http://tasks.ceemat.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
22. <http://ilib.mccme.ru> Интернет-библиотека физико-математической литературы
23. <http://www.problems.ru> Интернет-проект "Задачи"

24. www.alexlarinnarod.ru/ Материалы для организации подготовки к ГИА.
25. www.etudes.ru - «Математические этюды»
26. <https://www.pedt.ru/> - Международный журнал «Педтехнологии»
27. <http://ikted.ru/> - Электронный научный журнал Педагогические технологии и цифровое образование.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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 подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.