

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное 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
« 29 » 06 2023 г.
/Кулешова Ю.Д./

Рабочая программа дисциплины

Методы исследовательской и проектной деятельности

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 « 29 » 06 2023 г. № 10
Председатель УМКом /Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой высшей
алгебры, математического анализа и
геометрии
Протокол от « 24 » 05 2023 г. № 11
Зав. кафедрой /Кондратьева Г.В./

Мытищи
2023

Автор-составитель:

Кашицына Ю.Н., к.п.н., доцент кафедры высшей алгебры, математического анализа и геометрии

Рабочая программа дисциплины «Методы исследовательской и проектной деятельности» 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 22.02.2018 г. № 125.

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

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

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	16
7. Методические указания по освоению дисциплины	17
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	18

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование профессиональной компетентности обучающегося для решения современных образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую и практическую деятельность; ознакомление обучающегося с основами методологии науки, методами психолого-педагогических исследований; развитие профессиональных компетентностей по анализу, оценке и интерпретации результатов педагогического исследования; формирование профессиональных компетенций обучающегося в области применения современных образовательных технологий при организации проектно-исследовательской деятельности по математике в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи дисциплины:

- формирование основ методологии научного исследования; интереса к научно-исследовательской деятельности в области педагогических наук как основе профессионального саморазвития;
- освоение методологических принципов математики, ознакомление с образцами построения научного знания и методов познания курсов математики в системе общего и высшего образования;
- включение студентов в исследовательскую деятельность в области математического образования; развитие творческих профессиональных способностей; творческих умений анализировать, обобщать понятия, законы, теории;
- овладение экспериментальными и теоретическими методами; ознакомление с методами статистической обработки экспериментальных данных результатов педагогического исследования.
- освоение приёмов обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, педагогического проектирования, технологий обучения в сотрудничестве, технологии проблемного обучения, метода проектов, некоторых информационных технологий в процессе организации проектно-исследовательской деятельности по математике в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

1.2. Планируемые результаты обучения

УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК – 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ОПК – 9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Для освоения дисциплины «Методы исследовательской и проектной деятельности» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин: «Педагог будущего: введение в профессию».

Изучение дисциплины «Методы исследовательской и проектной деятельности» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины «Педагогика», «Проектная деятельность по математике», «Образовательные технологии в обучении

математике».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	54,2
Лекции	18
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Основы методологии и методики научного творчества. Виды учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.	2	2
Тема 2. Понятийный аппарат научного исследования	2	2
Тема 3. Подготовка к написанию научного исследования	2	2
Тема 4. Разработка методики научного исследования Оформление научной работы, защита, эксперимент	2	2
Тема 5. Исследовательская и проектная деятельность в обновлённых ФГОС ООО и ФГОС СОО	2	4
Тема 6. Понятия проектной и учебно-исследовательской деятельности в школе.	2	4
Тема 7. Формы организации деятельности обучающихся в ходе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ	2	4
Тема 8. Использование информационных технологий в проектной и учебно-исследовательской деятельности по математике	2	10

Тема 9. Взаимосвязь научного исследования и проектно-исследовательской деятельности в школе.	2	6
Итого	18	36

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоят. работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. История становления научных трудов.	Научные школы в России и зарубежом. Университетские уставы с 16в. Первые диссертации. Магистры. ВАК России. Учёные степени. Шифр специальностей.	6	Изучение научно-методический литературы, лекционных материалов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Тема 2. Определение тематики, проблематики и понятийного аппарата научного и учебного исследования по математике	Тематика, проблематика и тема научного и учебного исследования. Основные компоненты научного аппарата исследования.	10	Изучение научно-методический литературы, лекционных материалов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Тема 4. Разработка методики проведения научного и учебного исследования по математике	Замысел, структура и логика проведения научного и учебного исследования. Основные требования к содержанию, логике, методике и стилистике изложения материала исследования.	20	Изучение научно-методический литературы, лекционных материалов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Тема 3. Обработка экспериментальных данных, подготовка к защите научного и учебного исследования по математике	Диагностические шкалы. Методы математической и статистической обработки экспериментальных данных. Основные способы визуализации данных.	10	Изучение научно-методический литературы, лекционных материалов	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Конспект
Итого		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
УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК – 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК – 9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	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
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы системного подхода, и возможности его применения для решения задач Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2.	Знать основы системного подхода, и возможности его применения для	Устный опрос, конспект, тестирован	Шкала оценивания устного опроса Шкала

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		Самостоятельная работа	решения задач Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Владеть способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ие	оценивания конспекта Шкала оценивания теста
УК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основные правовые нормы, необходимые для выбора оптимальных способов решения задач Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Устный опрос, конспект, тестирование	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста
УК-6	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях	Знать основы управления своим временем для его	Устный опрос, конспект	Шкала оценивания устного опроса

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		2. Самостоятельная работа	наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования		Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать основы управления своим временем для его наиболее продуктивного использования, знать как выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования Владеть способностью управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Устный опрос, конспект, тестирование	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста
ОПК-9	Пороговый	1. Работа на учебных	Знать принципы работы современных	Устный опрос,	Шкала оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		занятиях 2. Самостоятельная работа	информационных технологий Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий	конспект	устного опроса Шкала оценивания конспекта
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать принципы работы современных информационных технологий Уметь понимать принципы работы современных информационных технологий Владеть способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Устный опрос, конспект, тестирование	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста

Шкала оценивания конспекта.

Критерий	Баллы
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	1,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Всего (за один конспект)	5
Максимально (за 4 конспекта)	20

Шкала оценивания теста.

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

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
Максимальное количество (за 9 ответов)	45

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 перечень вопросов для устного опроса на практических занятиях.

1. Особенности научной работы и этика научного труда
2. Реферат, научный доклад, научная статья, курсовая работа, выпускная квалификационная работа, диссертация
3. Категории и понятия научной работы
4. Проблема, тема, актуальность, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики
5. Методы научного познания
6. Логические законы и их применение
7. Выбор темы, планирование, библиографический поиск
8. Культура чтения научной литературы
9. Методика обработки полученной информации
10. Систематизация и хранение приобретённой информации
11. Структура научной работы: введение, главы основной части, заключение, список литературы, приложения
12. Язык и стиль научной работы
13. Организация и проведение экспериментального исследования.
14. Оформление научной работы. Визуализация данных и интерпретация результатов
15. Подготовка к защите и защита научной работы
16. Особенности научной работы в школе.
17. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО
18. Проектная деятельность как технология, основные принципы и характерные черты.
19. Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся взаимосвязь, сходства и различия.
20. Виды и особенности учебно-исследовательских работ в школе.
21. Задачи, направленные на формирования учебно-исследовательских навыков у обучающихся

- 22. Проектная деятельность со стороны обучающегося и проектная деятельность со стороны учителя.
- 23. Требования к структуре проекта и учебно-исследовательской работы
- 24. Проектный продукт.
- 25. Проекты по математике в основной школе.
- 26. Проекты по математике в средней школе.

Примеры тестовых заданий.

- 1. Научное исследование:
 - a) деятельность в сфере науки
 - b) изучение объектов, в котором используются методы науки
 - c) изучение объектов, которое завершается формированием знаний
 - d) все варианты верны
- 2. Метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок, это:
 - a) интуиция;
 - b) идея;
 - c) дедукция;
 - d) анализ;
 - e) индукция;
 - f) изобретение
- 3. Область действительности, которую исследует наука:
 - a) предмет исследования
 - b) объект исследования
 - c) логика исследования
 - d) все варианты верны
- 4. Логика исследования включает:
 - a) постановочный этап
 - b) исследовательский этап
 - c) оформительско-внедренческий этап
 - d) все варианты верны
- 5. Обоснованное представление об общих результатах исследования:
 - a) задача исследования
 - b) гипотеза исследования
 - c) цель исследования
 - d) тема исследования
- 6. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:
 - a) проективный
 - b) открытый
 - c) альтернативный
 - d) закрытый
- 7. Методы исследования, основанные на опыте, практике:
 - a) эмпирические
 - b) теоретические
 - c) статистические
 - d) все варианты верны
- 8. Положение, отражающее смысл значительной части текста:
 - a) тезис
 - b) конспект
 - c) план
 - d) аннотация
- 9. Верно ли утверждение: «Целью исследовательской деятельности в школе является не столько конечный результат решения конкретной исследовательской задачи, сколько процесс выполнения исследования, в ходе которого развиваются исследовательские

способности учащихся, формируется исследовательская компетентность функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления»?

а) Да, верно.

б) Нет, неверно

10. В каком варианте описана структура проектной работы?

а) введение – основная часть – вывод

б) основная часть – итог

с) введение – представление – защита – итог

д) введение – основная часть – представление

11. Со слова какой части речи формулируются цели проектной работы?

а) ссуществительное

б) глагол

с) наречие

д) деепричастие

12. Что представляют собой задачи проектной деятельности?

а) последовательность целей.

б) путь создания паспорта проекта.

с) шаги, которые необходимо сделать для достижения цели.

д) описание результата

проектной работы.

13. Соотнесите этапы работы над проектом, и содержание деятельности:

Этапы работы

а) погружение в проект.

б) организационный.

в) осуществление деятельности.

г) оформление результатов проекта и презентация.

д) обсуждение полученных результатов.

Содержание деятельности:

1. Рефлексия

2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д.; изготовление продукта.

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

4. Способы обработки полученных данных; демонстрация творческой работы.

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

Примерный список тем для конспектов.

1. Деятельностный подход в теории и практике образования.
2. Организация опытно-экспериментальной и исследовательской работы в учреждениях образования
3. Структура методики педагогического исследования.
4. Обоснование основных компонентов научного аппарата исследования по теме учебного проекта или исследования
5. Выявление, проверка и использование в педагогической практике новых способов, средств и приемов, совершенствующих систему воспитания, обучения и развития человека
6. История становления диссертации как квалификационной научной работ
7. Сообщение, доклад, реферат в системе математического образования в школе.
8. Научно-практические конференции в современной школе
9. Исследовательская работа школьников на уроках математики
10. Проектная деятельность по математике в школе
11. Исследовательские задачи по математике.
12. Проекты и исследования по математике в 5-6 классах
13. Проекты и исследования по математике в 7-9 классах
14. Проекты и исследования по математике в 10 -11 классах

Примерный список вопросов к зачёту

1. Виды научно-исследовательских работ.
2. Виды учебно-исследовательских работ.
3. Категории и понятия научной работы
4. Разновидности научного поиска
5. Методы научного познания
6. Логические законы и их применение
7. Методологический аппарат научного исследования
8. Подготовка к написанию научной или учебной работы
9. Разработка методики исследования
10. Особенности проектно - исследовательской деятельности в условиях реализации обновлённых ФГОС ООО и ФГОС СОО.
11. Метод проектов в обучении математики
12. Учебные исследования в обучении математики
13. Формы организации деятельности обучающихся в ходе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ
14. Использование информационных технологий в проектной и учебно-исследовательской деятельности по математике
15. Взаимосвязь научного исследования и проектно-исследовательской деятельности в школе.
16. Учебные проекты и исследования по геометрии в основной школе
17. Учебные проекты и исследования по алгебре в основной школе
18. Учебные проекты и исследования по математике в основной школе
19. Учебные проекты и исследования в средней школе

20. Учебные проекты и исследования в условиях проведения интегрированных уроков в школе.
21. Учебные проекты и исследования в условиях профильного обучения в 10-11 классах.

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

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

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за текущий контроль – 80 баллов.

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: устный опрос, выполнение теста, выполнение конспекта.

За ответы на вопросы устного опроса обучающийся может набрать максимально 45 баллов.

За выполнение теста обучающийся может набрать максимально 5 баллов.

За выполнение конспектов обучающийся может набрать максимально - 20 баллов.

Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может набрать при сдаче зачета, составляет 20 баллов.

Для сдачи зачета необходимо выполнить все задания текущего контроля.

Шкала оценивания зачета.

Количество баллов	Критерии оценивания
16-20	Если студент свободно ориентируется в теоретическом материале, знает формулировки основных определений, теорем и свойств, умеет применять теоретические сведения для решения типовых задач
10-15	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).
5-9	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).
0-4	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).

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	Зачтено
61 - 80	Зачтено
41 - 60	Зачтено
0 - 40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Кашицына Ю.Н. О некоторых новых требованиях к методам и технологиям обучения математике. // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. /Под ред. А.Л. Семёнова, Л.И.Боженковой.-М.:МПГУ.-2014.- 536с. С.93-97

2. Кашицына Ю.Н. Организация проектно - исследовательской деятельности учащихся на уроках математики. / Кашицына Ю.Н.// Начальная школа плюс До и После. – 2013.- № 10 - С. 3 – 6.

3. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013. - 284 с. – Текст: непосредственный. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - 5-е изд., пересмотр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - ISBN 978-5-394-03684-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235> (дата обращения: 24.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

4.Кузин Ф.А. Диссертация : Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистров. –2-е изд., доп. – М.: Ось -89, 2001. –320 с.

5.Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Под ред. Е.С.Полат. – 3- изд., испр. и доп. – М.: Издательский дом «Академия», 2008. – 272 с.

6.Приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413"[электронный ресурс] <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172211/> (дата обращения: 03.07.2023)

7.Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”[электронный ресурс] <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/> (дата обращения: 03.07.2023)

8.Старикова, Л. Д. Методология педагогического исследования : учебник для вузов / Л. Д. Старикова, С. А. Стариков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06813-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512475> (дата обращения: 03.07.2023).

9.Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников. [Текст] / К.Н. Поливанова.- 2-е изд.- М.: Просвещение, 2011 – 192с.

10. Фридман Е.М. Математика. Проекты? Проекты... Проекты! 5-11 классы [Текст] / Е.М.Фридман: учебно-метод. пособие. – Ростов н/Д: Легион, 2014. – 80 с.

11. Функциональная грамотность и культура мышления при обучении математике. Алексеева Е.Е., Васильева М.В., Кашицына Ю.Н. Учебно-методическое пособие - Москва, 2020. – 70

6.2. Дополнительная литература

1. Андреева М. В. Технологии веб-квест в формировании коммуникативной и социокультурной компетенции // Информационно-коммуникационные технологии в обучении иностранным языкам. Тезисы докладов I Международной научно-практической конференции. М., 2004.

2. Добренков, В.И. Методология и методы научной работы: учебное пособие / В.И. Добренков – 2 изд. – М.:КДУ, 2012. – 274 с. – Текст: непосредственный.

3. Кашицына Ю.Н. О некоторых особенностях организации проектной деятельности учащихся по теме «треугольники» / Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. Выпуск 4 / Научн. ред Л.Н.Горбунова. – М.: АСОУ. – 2016. – 3151 с. С. 1046-1051.

4. Кашицына Ю.Н. Использование веб-квеста в формировании ключевых компетенций учителя математики в сборнике: актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты Материалы V Всероссийской с международным участием научно-методической конференции. Ответственный редактор: М.Б. Шашкина; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. 2017. С. 249-257.

5. Коржуев, А.В. Научное исследование по педагогике: Теория, методология, практика [Текст]: учебное пособие для вузов / А.Коржуев, В.А. Попков-М.: Академический Проект Трикста, 2009. – 288 с

6. Коржуев А.В., Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика: Учебное пособие для слушателей системы дополнительного профессионального образования преподавателей высшей школы / Коржуев А.В., Попков В.А. - М.: Академический Проект, 2020. - 287 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2736-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829127367.html> (дата обращения: 03.07.2023). - Режим доступа : по подписке.

7. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учебное пособие для вузов / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10426-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517671> (дата обращения: 03.07.2023).

8. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510937> (дата обращения: 03.07.2023).

9. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Математика» (углублённый уровень) Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 2/22 от 29.04.2022 г. [электронный ресурс] <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 03.07.2023)

10. Примерная рабочая программа среднего общего образования предмета «Математика» (углублённый уровень) Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 2/22 от 29.09.2022 г. [электронный ресурс] <https://edsoo.ru/> (дата обращения: 03.07.2023)

11. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Под ред. Е.С.Полат. – 3- изд., испр. и доп. – М.: Издательский дом «Академия», 2008. – 272 с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный портал «Российское образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.

2. Электронный каталог Российской государственной библиотеки

[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://aleph.rsl.ru/>.

3. Методология образования [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://obraz.mmk-mission.ru//>.

4. Методология [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://methodolog.ru/>. - Дата обращения: 25.08.2022.

5. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>.

6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

7. Официальный сайт для доступа к облачным офисным приложениям Документы Google [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://drive.google.com>.

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