

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМФ

Ю.К. Пенская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Технологии визуализации научного исследования в области
математического образования**

Научная специальность: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровни общего и профессионального образования)
Отрасль науки: педагогические науки

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры математики, теории и методики обучения математике «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

Образовательный компонент ООП:	2.1.5
1.1	Учебные дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной учебной дисциплиной (модулем):

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП

Компетенции, формируемые учебной дисциплиной (модулем):

ОПК-1: Владение методологическими подходами исследований в области педагогических наук
ПК-1: Готовность осуществлять исследования по научной специальности 5.8.1. Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровни общего и профессионального образования) на основе использования базовых методологических принципов и новейших достижений в сфере науки и техники

В результате освоения учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен

2.1	знать:
2.1.1	-современные информационно-коммуникационные технологии на основе визуализации данных при выполнении научных исследований в области математического образования;
2.1.2	-особенности построения цифровой образовательной среды.
2.2	уметь:
2.2.1	-использовать информационные технологии визуализации данных для повышения эффективности научных исследований в области математического образования: формирования математической, информационной, текстовой, табличной, графической, схематической моделей объекта для визуального анализа и принятия решений;
2.2.2	-интегрировать цифровые технологии в научно-методическую деятельность.
2.3	владеть:
2.3.1	-визуализационными технологиями коммуникации: обработки графической информации, виртуальными средствами мультимедиа, компьютерными презентациями, в том числе с использованием средств анимации, интерактивных карт, компьютерных интерактивных приложений по математике и др.
2.3.2	-информационными технологиями обработки данных с применением средств визуализации;
2.3.3	-навыками проектирования научно-методической деятельности с использованием цифровых технологий.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности				
1.1	Современные информационно-коммуникационные технологии и принципы их применения в исследовательской деятельности в области математического образования /Лек/	3	2	—
1.2	Современные информационно-коммуникационные технологии подготовки исследовательских материалов в области математического образования /Пр/	3	2	—
1.3	Цифровая грамотность и цифровые компетенции. Информационная культура. Цифровая трансформация научно-методической деятельности в области математического образования /Ср/	3	30	—
Раздел 2. Технологии визуализации данных при выполнении научного исследования				
2.1	Средства обработки графической информации, виртуальные средства мультимедиа, компьютерные презентации, компьютерные интерактивные приложения по математике /Лек/	3	4	—
2.2	Определение понятия презентация. Цель и виды презентаций. Принципы эффективной научной презентации. Работа со слайдами. Работа с графическими объектами. Настройка параметров показа слайдов. /Пр/	3	2	—
2.3	Этапы работы над научным докладом. Структура научного доклада. Стиль и оформление письменного доклада. Основы методологии и методики научного творчества. Правила эффективного выступления. Планирование презентации. /Ср/	3	32	—

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 2 з.е., в академических часах: 72 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				3			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Лекции	6	–	6	–	6	–	6	–
Практические занятия	4	–	4	–	4	–	4	–
Самостоятельная работа	62	–	62	–	62	–	62	–
Итого часов	72	–	72	–	72	–	72	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Наименование и вид издания	Выходные данные (город, издательство, год, количество страниц)
1	Ковригина Е. В., Литвинова А. В., ред. Пьяных Е. Г.	Создание и редактирование мультимедийных презентаций в среде OpenOffice.org (ПО для создания и редактирования мультимедийных презентаций): учебное пособие	Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 63 с.
2	Люкшин Б. А.	Введение в компьютерную графику: учебное пособие	Томск: STT, 2000. – 136 с.
3	Силаенков А. Н.	Информационное обеспечение и компьютерные технологии в научной и образовательной деятельности: учебное пособие : электронный ресурс (http://www.iprbookshop.ru/26682.html)	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2014. – 115 с.
4	Исюмов А. А., Коцубинский В. П.	Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208648)	Томск: Эль Контент, 2012. – 150 с.
5	Пушкарёва Т. П.	Основы компьютерной обработки информации: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497475)	Красноярск: СФУ, 2016. – 180 с.
6	Нерадовская О. Р., Поздеева С. И., Медюха Н. И., Куликов С. Б.	Подготовка и защита диссертаций на соискание ученой степени (педагогические науки): учебно-методическое пособие : электронный ресурс (http://fulltext.tspu.ru/OA/m2021-03.pdf)	Томск: ТПУ, 2021. – 115 с.

5.2. Перечень электронных ресурсов, которые сопровождают образовательный процесс *

№ п/п	Наименование электронного ресурса
1	Межвузовский исследовательский центр «Новая дидактика» (https://didactica.yspu.org/)
2	Единое содержание общего образования (https://edsoo.ru/)
3	Математическое образование : общедоступная электронная библиотека (www.mathedu.ru)
4	«Математические этюды» — научно-популярный математический сайт (https://etudes.ru/)

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем) и электронным ресурсам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий лекционного типа,
- занятий семинарского (практического) типа,

- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, для проведения занятий лекционного типа, практических занятий (семинарского типа), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения занятий лекционного типа обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины следует посещать все виды аудиторных занятий, вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы студентам); готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя

рекомендованную литературу и методические материалы; своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В виде отдельного приложения.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, Федеральными государственными требованиями к структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов).

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Подстригич Анна Геннадьевна, к.п.н., заведующий кафедрой

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Технологии визуализации научного исследования в области
математического образования**

Научная специальность: 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровни общего и профессионального образования)

Отрасль науки: педагогические науки

Форма обучения: очная