

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.04.2025 17:24:07

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffda443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

Института математики и

компьютерных наук

Перевалова М.Н.

РАЗРАБОТЧИК

Шармин В.Г.

Геометрия

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки

44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

профиль подготовки - математика, информатика

форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- постановку классических задач аналитической геометрии;
- возможности координатного метода для изучения свойств пространства, а также плоских и пространственных фигур;
- операции над векторами и их свойства;
- основные формулы аналитической геометрии для нахождения длин, углов, площадей, объемов;
- виды линий на плоскости и поверхностей в пространстве;
- особенности уравнений линий и поверхностей важнейших типов;
- классификацию линий 2-го порядка и поверхностей 2-го порядка.

Умения:

- использовать аппарат векторной алгебры для решения геометрических задач;
- доказывать основные формулы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве, применять их при решении практических задач;
- строить линии 1-го и 2-го порядка по их уравнениям, исследовать их свойства;
- устанавливать типы важнейших линий на плоскости, а также поверхностей в пространстве по их уравнениям;
- формулировать результат, доказывать результат, видеть следствия полученного результата;
- представлять публично полученные результаты;
- пользоваться учебной литературой по аналитической геометрии.

Навыки:

- работы со школьными учебника геометрии с целью анализа элементарной (школьной) геометрии с точки зрения аналитической геометрии;
- решения простейших задач элементарной геометрии на доказательство и вычисление векторно-координатным методом.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			5
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0

Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 5 семестре	16	32	0	48
	Геометрия	16	32	0	48
1	Векторы и координаты	2	0	0	2
2	Линейные операции над векторами. Координаты вектора	0	2	0	2
3	Система координат на плоскости. Полярные координаты	0	2	0	2
4	Векторы и координаты	2	0	0	2
5	Система координат в пространстве. Сферические и цилиндрические координаты	0	2	0	2
6	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	0	2	0	2
7	Прямая на плоскости	2	0	0	2
8	Прямая на плоскости	0	2	0	2
9	Прямая на плоскости	0	2	0	2
10	Прямая на плоскости	2	0	0	2
11	Прямая на плоскости	0	2	0	2
12	Прямая на плоскости	0	2	0	2
13	Плоскость в пространстве	2	0	0	2
14	Контрольная работа №1	0	2	0	2
15	Плоскость в пространстве	0	2	0	2
16	Прямая в пространстве	2	0	0	2
17	Прямая в пространстве	0	2	0	2
18	Прямая и плоскость в пространстве	0	2	0	2
19	Линии второго порядка	2	0	0	2
20	Канонические уравнения линий второго порядка	0	2	0	2

21	Канонические уравнения линий второго порядка	0	2	0	2
22	Поверхности второго порядка	2	0	0	2
23	Приведение общего уравнения линии второго порядка к каноническому виду	0	2	0	2
24	Контрольная работа №2	0	2	0	2
25	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
26	Геометрия	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия: учеб. для студентов физ. спец. и спец. "Прикл. мат." / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - 7-е изд., стер. - Москва: Физматлит, 2009. - 224 с.
 2. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д. В. Клетеник; ред. Н. В. Ефимов. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Профессия, 2009. - 200 с.
 3. Остыловский, Анатолий Николаевич. Аналитическая геометрия : Учебное пособие. 1. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. 92 с. ISBN 978-5-7638-2196-3.
 4. Цубербиллер, О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии / О. Н. Цубербиллер. - 33-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2007. - 336 с.
1. Аналитическая геометрия : практикум. Учебное пособие / Е.Б. Малышева [и др.].. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 99 с. — ISBN 978-5-7264-0826-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26850.html> (дата обращения: 04.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин В.Г.

Геометрия
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки - математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- определения понятий и формулировки ключевых теорем каждого раздела дисциплины;
- математические структуры и взаимосвязи между ними; различные способы построения математических теорий;
- аксиоматическое построение школьного курса геометрии.

Умения:

- демонстрировать приобретенные знания логично и последовательно; приводить примеры и контрпримеры в процессе изложения геометрических вопросов (материала);
- аргументировать выбор метода доказательства математического факта или метода решения задачи; применять геометрические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни;
- определять необходимый метод решения задачи на построение циркулем и линейкой и решать задачи по элементарной геометрии на построение циркулем и линейкой
- решать задачи на применение метода геометрических преобразований из курса элементарной геометрии;
- изображать плоские и пространственные фигуры на проекционном чертеже.

Навыки:

- методами решения задач по элементарной геометрии с использованием геометрических преобразований;
- методами решения задач на построение циркулем и линейкой;
- хотя бы одним методом построения сечений многогранников и методами изображения плоских и пространственных фигур.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		34	34
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 6 семестре	16	34	0	50
	Геометрия	16	34	0	50
1	Преобразования плоскости. Движения плоскости	2	0	0	2
2	Движения плоскости	0	2	0	2
3	Решение задач на вычисление и доказательство с помощью преобразований плоскости	0	2	0	2
4	Группа движений плоскости. Преобразования подобия плоскости	2	0	0	2
5	Решение задач на вычисление и доказательство с помощью преобразований плоскости	0	2	0	2
6	Подобие плоскости	0	2	0	2
7	Построения циркулем и линейкой	2	0	0	2
8	Решение задач на построение методом геометрических мест	0	2	0	2
9	Решение задач на построение методом параллельного переноса	0	2	0	2
10	Изображение плоских и пространственных фигур	2	0	0	2
11	Решение задач на построение методом поворота	0	2	0	2
12	Решение задач на построение методом симметрии	0	2	0	2
13	Математические структуры. Требования, предъявляемые к системе аксиом	2	0	0	2
14	Решение задач на построение методом подобия	0	2	0	2
15	Решение задач на построение алгебраическим методом	0	2	0	2
16	Аксиоматика курса элементарной геометрии	2	0	0	2

17	Контрольная работа "Геометрические построения циркулем и линейкой"	0	2	0	2
18	Изображение плоских фигур	0	2	0	2
19	История неевклидовой геометрии	2	0	0	2
20	Изображение пространственных фигур	0	2	0	2
21	Построение сечений многогранников методом внутреннего проектирования	0	2	0	2
22	Обзор основных сведений по неевклидовым геометриям.	2	0	0	2
23	Построение сечений многогранников методом следов	0	2	0	2
24	Контрольная работа "Изображение плоских и пространственных фигур"	0	2	0	2
25	Коллоквиум "Геометрические преобразования и неевклидовы геометрии"	0	2	0	2
26	Консультация перед дифференцируемым зачетом	0	0	0	0
27	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	34	0	50

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Ефимов, Н. В. Высшая геометрия / Н.В. Ефимов, - 7-е изд. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 584 с. ISBN 5-9221-0267-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/544579> (дата обращения: 17.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Дадаян, А. А. Геометрические построения на плоскости и в пространстве: задачи и решения : учебное пособие / А. А. Дадаян. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-807-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082973> (дата обращения: 17.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Андреева З.И. Многообразие геометрии : учебник / Андреева З.И., Шеремет Г.Г.. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70642.html> (дата обращения: 17.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

1. Егоров, Э. В. Конструктивная геометрия : монография / Э. В. Егоров, Л. Г. Нартова. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 159 с. - ISBN 978-5-9765-2631-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843999> (дата обращения: 17.10.2022). — Режим доступа: по подписке.
2. Реброва И.Ю. Геометрические преобразования: элементы проективной геометрии : учебно-методическое пособие / Реброва И.Ю., Ребров Д.Э.. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-6045159-1-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107694.html> (дата обращения: 17.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations &Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин В.Г.

Геометрия
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки - математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- основных понятий теории кривых и поверхностей в евклидовом пространстве,
- классических примеров кривых и поверхностей,
- формул Френе, критериев принадлежности линии одной прямой, одной плоскости,
- строения пространственной кривой вблизи ее обыкновенной точки,
- классификация точек поверхности в зависимости от значений полной и средней кривизны поверхности,
- основных теорем о кратчайших кривых на поверхности;
- основных понятий общей топологии и теории топологических многообразий

Умения:

- применять изученные теоремы дифференциальной геометрии при решении задач на доказательство и вычисление,
- находить трехгранник Френе, кривизну и кручение кривой, касательную плоскость и нормаль поверхности, нормальную, полную и среднюю кривизны поверхности в точке,
- определять тип данной точки;
- определять топологические свойства фигур, рассматриваемых в школьном курсе геометрии.

Навыки:

- работы со школьными учебника геометрии с целью анализа элементарной (школьной) геометрии с точки зрения дифференциальной геометрии и топологии;
- работы с основными дифференциально-геометрическими и топологическими понятиями.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			7
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и		96	96

самостоятельную работу обучающегося		
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 7 семестре	16	32	0	48
	Геометрия	16	32	0	48
1	Определение кривой. Способы задания кривой	2	0	0	2
2	Касательная и нормаль к плоской кривой	0	2	0	2
3	Касательная прямая и нормальная плоскость кривой. Натуральная параметризация кривой	0	2	0	2
4	Кривизна и кручение кривой. Формулы Френе	2	0	0	2
5	Кривизна и кручение кривой	0	2	0	2
6	Треугольник Френе. Формулы Френе	0	2	0	2
7	Определение поверхности. Способы задания поверхностей. Касательная и нормаль к поверхности	2	0	0	2
8	Контрольная работа по разделу "Кривые в трехмерном пространстве"	0	2	0	2
9	Касательная плоскость и нормаль к поверхности	0	2	0	2
10	Первая квадратичная форма поверхности и ее приложения	2	0	0	2
11	Первая квадратичная форма поверхности и ее приложения	0	2	0	2
12	Первая квадратичная форма поверхности и ее приложения	0	2	0	2
13	Вторая квадратичная форма поверхности. Гауссова и средняя кривизна поверхности	2	0	0	2
14	Нахождение второй квадратичной	0	2	0	2

	формы поверхности				
15	Гауссова и средняя кривизна	0	2	0	2
16	Внутренняя геометрия поверхностей. Геодезические линии на поверхности	2	0	0	2
17	Асимптотические линии и линии кривизны	0	2	0	2
18	Асимптотические линии и линии кривизны	0	2	0	2
19	Элементы общей топологии	2	0	0	2
20	Контрольная работа по разделу "Поверхности в трехмерном пространстве"	0	2	0	2
21	Элементы общей топологии	0	2	0	2
22	Топологические многообразия. Теорема Эйлера	2	0	0	2
23	Элементы общей топологии	0	2	0	2
24	Коллоквиум по теме "Элементы общей топологии"	0	2	0	2
25	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
26	Дифференциальная геометрия	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Мищенко, А. С. Краткий курс дифференциальной геометрии и топологии / А.С. Мищенко, А.Т. Фоменко. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - 304 с. (Классический университетский учебник) ISBN 5-9221-0442-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/544615> (дата обращения: 17.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Нагребецкая, Ю. В. Дифференциальная геометрия : практикум / Ю. В. Нагребецкая, О. Е. Перминова ; под. ред. М. В. Волкова. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. - 72 с. - ISBN 978-5-9765-4173-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859877> (дата обращения: 17.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Розендорн, Э. Р. Задачи по дифференциальной геометрии [Электронный ресурс] / Э. Р. Розендорн. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-5-9221-0821-8. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/544679> (дата обращения: 17.10.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Погорелов, Алексей Васильевич. Дифференциальная геометрия : учеб. для мат. спец. ун-тов и пед. ин-тов / А. В. Погорелов. - 6 изд. - Москва : Наука, 1974. - 176 с.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations &Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Никитина А. А.

Дифференциальные уравнения
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1, ОПК-8.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- сущность основных понятий и результатов, изучаемых в дисциплине «Дифференциальные уравнения»;
- основные формулировки понятий и результатов, изучаемых в дисциплине «Дифференциальные уравнения»;
- основные алгоритмы и методы решения дифференциальных уравнений различных порядков и их систем;
- алгоритмы и способы решения текстовых задач, приводящих к составлению дифференциальных уравнений различных порядков;

Умения:

- применять основные алгоритмы и методы решения дифференциальных уравнений различных порядков и их систем;
- использовать аппарат дисциплины «Дифференциальные уравнения» для решения текстовых задач различных типов и различных уровней сложности;
- формулировать результат, доказывать результат, видеть следствия полученного результата;
- представлять публично полученные результаты;
- пользоваться учебной литературой по дисциплине «Дифференциальные уравнения».

Навыки:

- владеть способами и методами решения дифференциальных уравнений различных порядков.
- понимать и уметь решать текстовые задачи, приводящие к составлению дифференциальных уравнений различных порядков.
- грамотно использовать терминологию и символику дисциплины «Дифференциальные уравнения».

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			5
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 5 семестре	16	32	0	48
	Дифференциальные уравнения	16	32	0	48
1	Введение в теорию дифференциальных уравнений	2	0	0	2
2	Дифференциальные уравнения первого порядка	0	2	0	2
3	Дифференциальные уравнения первого порядка	2	0	0	2
4	Дифференциальные уравнения первого порядка	0	2	0	2
5	Дифференциальные уравнения первого порядка	0	2	0	2
6	Задачи, приводящие к составлению дифференциальных уравнений первого порядка	0	2	0	2
7	Задачи, приводящие к составлению дифференциальных уравнений первого порядка	0	2	0	2
8	Уравнения, допускающие понижение порядка	2	0	0	2
9	Уравнения, допускающие понижение порядка	0	2	0	2
10	Уравнения, допускающие понижение порядка	2	0	0	2
11	Уравнения, допускающие понижение порядка	0	2	0	2
12	Уравнения, допускающие понижение порядка	0	2	0	2
13	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	0	0	2
14	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с	0	2	0	2

	постоянными коэффициентами				
15	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	0	2	0	2
16	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами	2	0	0	2
17	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами	0	2	0	2
18	Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами	0	2	0	2
19	Задачи, приводящие к составлению дифференциальных уравнений высших порядков	0	2	0	2
20	Задачи, приводящие к составлению дифференциальных уравнений высших порядков	0	2	0	2
21	Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами	2	0	0	2
22	Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами	0	2	0	2
23	Дифференциальные уравнения в школьном курсе математики	2	0	0	2
24	Дифференциальные уравнения в школьном курсе математики	0	2	0	2
25	Консультация	0	0	0	0
26	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Осадчий, Ю. М. Дифференциальные уравнения : учеб. пособие / Ю.М. Осадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 157 с. - ISBN 978-5-16-107965-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039633> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Литвин, Д. Б. Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы: Учебное пособие / Литвин Д.Б., Мелешко С.В., Мамаев И.И. - Ставрополь: Сервисшкола, 2017. - 76 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976476> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Пантелеев, А. В. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Практикум: Учебное пособие / Пантелеев А.В., Якимова А.С., Рыбаков К.А. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-011973-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549273> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.wolframalpha.com/> - база знаний, набор вычислительных алгоритмов.
2. www.math.ru - сайт посвящён Математике.
3. www.exponenta.ru - образовательный математический сайт.
4. www.matematicus.ru - учебный материал по различным математическим курсам.
5. www.xplusy.isnet.ru - математика для студентов.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru>.
2. Электронно-библиотечная система URL: <https://znanium.com>.

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Никитина А. А.

Дополнительные главы математического анализа
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1, ОПК-8.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- сущность основных понятий и результатов, изучаемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- основные формулировки понятий и результатов, изучаемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- основные алгоритмы и методы решения задач, рассматриваемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- приложения и применение основных понятий и результатов при решении прикладных задач из различных областей науки;

Умения:

- применять основные алгоритмы и методы решения задач, рассматриваемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- использовать аппарат дисциплины «Дополнительные главы математического анализа» для решения прикладных задач различных типов и различных уровней сложности;
- формулировать результат, доказывать результат, видеть следствия полученного результата;
- представлять публично полученные результаты;
- пользоваться учебной литературой по дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;

Навыки:

- владеть способами и методами классических решения задач, рассматриваемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- понимать и уметь решать прикладные задачи различных типов и различных уровней сложности с помощью способов и методов, рассматриваемых в дисциплине «Дополнительные главы математического анализа»;
- грамотно использовать терминологию и символику дисциплины «Дополнительные главы математического анализа».

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			5
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 5 семестре	16	32	0	48
	Дополнительные главы математического анализа	16	32	0	48
1	Теория множеств. Отображения множеств. Подстановки	2	0	0	2
2	Теория множеств. Отображения множеств. Подстановки	0	2	0	2
3	Теория множеств. Отображения множеств. Подстановки	0	2	0	2
4	Метод математической индукции	2	0	0	2
5	Метод математической индукции	0	2	0	2
6	Метод математической индукции	0	2	0	2
7	Предел последовательности.	2	0	0	2

	Открытые и замкнутые множества на прямой				
8	Предел последовательности. Открытые и замкнутые множества на прямой	0	2	0	2
9	Предел последовательности. Открытые и замкнутые множества на прямой	0	2	0	2
10	Предел и непрерывность функции	2	0	0	2
11	Предел и непрерывность функции	0	2	0	2
12	Предел и непрерывность функции	0	2	0	2
13	Равномерная непрерывность и сходимость	2	0	0	2
14	Равномерная непрерывность и сходимость	0	2	0	2
15	Равномерная непрерывность и сходимость	0	2	0	2
16	Числовые ряды и их применение	2	0	0	2
17	Числовые ряды и их применение	0	2	0	2
18	Числовые ряды и их применение	0	2	0	2
19	Производная и ее применения	2	0	0	2
20	Производная и ее применения	0	2	0	2
21	Производная и ее применения	0	2	0	2
22	Интегрирование. Приложения определенного интеграла	2	0	0	2
23	Интегрирование. Приложения определенного интеграла	0	2	0	2
24	Интегрирование. Приложения определенного интеграла	0	2	0	2
25	Консультация	0	0	0	0
26	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Практикум по решению задач : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 271 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-09601-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490908> (дата обращения: 10.04.2022).

Дополнительная литература:

1. Любецкий, В. А. Элементарная математика с точки зрения высшей. Основные понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Любецкий. - 3-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 537 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12055-4. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/494666> (дата обращения: 10.04.2022).

2. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 466 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15073-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/497237> (дата обращения: 10.04.2022).

3. Далингер, В. А. Задачи с параметрами в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 501 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15071-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/497238> (дата обращения: 10.04.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.wolframalpha.com/> - база знаний, набор вычислительных алгоритмов.
2. www.math.ru - сайт посвящён Математике.
3. www.exponenta.ru - образовательный математический сайт.
4. www.matematicus.ru - учебный материал по различным математическим курсам.
5. www.xplusy.isnet.ru - математика для студентов.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru>.
2. Электронно-библиотечная система URL: <https://znanium.com>.

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИКИ
Вершинина С. В.
Попова О.Ю.

История математики и информатики
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): **ОПК-4**

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

История математики и информатики

В процессе освоения дисциплины у обучающегося формируется компетенция:

ОПК-4 - способность осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знания:

- основные понятия математики и информатики;
- основные этапы становления и развития математики и информатики;
- великих математиков России и мира;
- основные математические достижения (в хронологии);

умения:

- осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей математики и информатики.

навыки:

- навыками воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей математики и информатики.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			9
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		116	116
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 9 семестре	32	32	0	64
	История математики и информатики	32	32	0	64
1	История и методология математики и математического образования	2	0	0	2
2	История и методология математики и математического образования	0	2	0	2
3	Развитие математики: период элементарной математики	2	0	0	2
4	Основные этапы развития геометрии/алгебры	2	0	0	2
5	Развитие математики: период элементарной математики. Математика александрийской школы. «Начала» Евклида.	0	2	0	2
6	Развитие математики: период элементарной математики. Математика александрийской школы. «Начала» Евклида.	0	2	0	2
7	Развитие математики в Европе	2	0	0	2
8	Период создания математики переменных величин	2	0	0	2
9	Развитие математики в Европе.	0	2	0	2
10	Математика XVII-IXX столетий.	0	2	0	2
11	Период создания математики переменных величин	2	0	0	2
12	Период современной математики	2	0	0	2
13	Период создания математики переменных величин.	0	2	0	2
14	Период создания математики переменных величин.	0	2	0	2
15	Период современной математики	2	0	0	2
16	Историческое развитие содержательно-методических линий школьного курса математики	2	0	0	2
17	Период создания математики	0	2	0	2

	переменных величин. Период современной математики.				
18	контрольная работа по пройденным темам	0	2	0	2
19	Историческое развитие содержательно-методических линий школьного курса информатики	2	0	0	2
20	Предыстория компьютера.	2	0	0	2
21	История вычислительной техники	0	2	0	2
22	История компьютера	0	2	0	2
23	Поколения компьютера	2	0	0	2
24	История программирования	2	0	0	2
25	История программирования	0	2	0	2
26	Информатика в лицах	0	2	0	2
27	История программного обеспечения компьютера	2	0	0	2
28	Информатика в лицах	2	0	0	2
29	История развития программного обеспечения	0	2	0	2
30	История искусственного интеллекта	0	2	0	2
31	История искусственного интеллекта и интернета	2	0	0	2
32	контрольная работа по пройденным темам	0	2	0	2
33	Консультация	0	0	0	0
34	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	32	32	0	64

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета (9 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Полякова, Т. С. История математики. Период математики постоянных величин. Математика Древней Греции: Краткий очерк : учебное пособие / Т. С. Полякова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 102 с. — ISBN 978-5-9275-2903-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87922.html> (дата обращения: 11.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Полякова, Т. С. История математики. Период зарождения. Математика древних цивилизаций. Краткий очерк : учебное пособие / Т. С. Полякова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-9275-2484-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87923.html> (дата обращения: 11.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Бронникова, Л. М. История математики : учебное пособие / Л. М. Бронникова. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2016. — 118 с. — ISBN 978-5-88210-810-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102729.html> (дата обращения: 11.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Саввина, О. А. Очерки по истории методики обучения математике (до 1917 года) : монография / О.А. Саввина. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 189 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/24401. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987764>. — (дата обращения 11.09.2022).
2. Гуриков, С. Р. Информатика: учебник / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 463 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1010143> (дата обращения 11.09.2022)
3. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>.
4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»: <http://school-collection.edu.ru/>.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>.
6. <http://www.wolframalpha.com/>.
7. www.math.ru - сайт посвящён Математике (и математикам. Этот сайт — для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой.
8. www.exponenta.ru - образовательный математический сайт.

9. www.matematicus.ru - учебный материал по различным математическим курсам.
10. www.geometry.ru – материалы по элементарной геометрии.
11. www.xplusy.isnet.ru - математика для студентов.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Интернет, доступ в информационно-образовательную среду ТюмГУ, включающую в себя доступ к учебным планам и рабочим программам, к изданиям электронной библиотечной системы и электронным образовательным ресурсам.

- лицензионное ПО, в том числе отечественного производства (Business Studio);
- платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин В.Г.

Научные основы школьного курса математики
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль подготовки - математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ОПК – 2, ОПК- 8.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

основных теоретических положений высшей математики, сопряженные со школьным курсом математики, способы их использования при конструировании процесса применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике;

Умения:

использовать основные теоретические положения высшей математики, сопряженные со школьным курсом математики при конструировании процесса применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математике;

Навыки:

работы со школьными учебника математики с целью анализа элементарной (школьной) математики с точки зрения высшей, но и обратно – анализа высшей математики с точки зрения элементарной.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			9
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		32	32
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		116	116
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 9 семестре	32	32	0	64
	Научные основы школьного курса математики	32	32	0	64
1	Методологические основы математики	2	0	0	2
2	Повторение курса высшей математики.	0	2	0	2
3	Аксиоматический метод	2	0	0	2
4	Повторение курса высшей математики.	0	2	0	2
5	Теоретико-множественные аспекты школьной математики	2	0	0	2
6	Теория множеств	0	2	0	2
7	Теоретико-множественные аспекты школьной математики	2	0	0	2
8	Теория множеств	0	2	0	2
9	Отображения и структуры	2	0	0	2
10	Отражения и функции	0	2	0	2
11	Числовые функции.	2	0	0	2
12	Отражения и функции	0	2	0	2
13	Алгебраические операции и алгебры	2	0	0	2
14	Алгебраические операции и алгебры	0	2	0	2
15	Натуральные числа.	2	0	0	2
16	Контрольная работа №1	0	2	0	2
17	Расширение числовых множеств: целые и рациональные числа	2	0	0	2
18	Натуральные числа и их свойства	0	2	0	2
19	Расширение числовых множеств: действительные числа	2	0	0	2
20	Целые числа и их свойства	0	2	0	2
21	Аксиоматика Вейля курса элементарной геометрии	2	0	0	2
22	Рациональные числа и их свойства	0	2	0	2
23	Аксиоматика А.С. Атанасяна - А.В. Погорелова курса элементарной	2	0	0	2

	геометрии				
24	Аксиоматика Вейля. Простейшие следствия	0	2	0	2
25	Измерение геометрических величин	2	0	0	2
26	Аксиоматика школьного курса геометрии. Простейшие следствия	0	2	0	2
27	Язык школьной математики	2	0	0	2
28	Измерения в школьном курсе математики	0	2	0	2
29	Математические доказательства	2	0	0	2
30	Доказательство методом математической индукции	0	2	0	2
31	Математика в современном мире	2	0	0	2
32	Контрольная работа №2	0	2	0	2
33	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
34	Научные основы школьного курса математики	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	32	32	0	64

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Рощенко, О. Е. Математический анализ : учебное пособие / О. Е. Рощенко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 163 с. - ISBN 978-5-7782-4195-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869465> (дата обращения: 03.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Уткин, А. А. Геометрия: Топология. Гладкие линии и поверхности. Основания геометрии : учебное пособие / А. А. Уткин, Т. И. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2017. - 127 с. - ISBN 978-5-9765-3436-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583193> (дата обращения: 03.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Ходаков, В. Е. Дискретная математика : учебное пособие / В. Е. Ходаков, Н. А. Соколова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013184-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117204> (дата обращения: 16.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Атанасян С.Л. Основания геометрии : учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических вузов / Атанасян С.Л., Покровский В.Г.. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2010. — 248 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26543.html> (дата обращения: 03.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Гусева, А. И. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-21-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796823> (дата обращения: 03.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Попов Ю.И. Основания геометрии : лекции / Попов Ю.И.. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 137 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23896.html> (дата обращения: 03.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations &Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Иванов Д.И.

Общая и линейная алгебра
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

К индикаторам достижимости универсальных и общеобразовательных компетенций можно отнести следующее:

Знания:

основных понятий общей и линейной алгебры,
определений и свойств математических объектов в этой области,
формулировок утверждений,
возможных сфер приложений, в том числе в упрощенном варианте общей и линейной алгебры для средней школы;

Умения:

доказывать основные формулы и теоремы общей и линейной алгебры;
применять основные понятия и факты общей и линейной алгебры к решению теоретических и практических задач самой дисциплины и из областей, использующих алгебру (решение кейсов);
формулировать результат, доказывать результат, видеть следствия полученного результата;
представлять публично полученные результаты;
пользоваться учебной литературой по линейной алгебре;

Навыки:

владения способами и методами решения задач по алгебре.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			5
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 5 семестре	16	32	0	48
	Общая и линейная алгебра	16	32	0	48
1	Множества. Отношения.	2	0	0	2
2	Отношения на множестве.	0	2	0	2
3	Мощность множества.	0	2	0	2
4	Группы. Конечные абелевы группы.	2	0	0	2
5	Группы.	0	2	0	2
6	Смежные классы.	0	2	0	2
7	Кольца. Идеалы.	2	0	0	2
8	Кольца.	0	2	0	2
9	Кольцо многочленов.	0	2	0	2
10	Многочлены от нескольких переменных.	2	0	0	2
11	Симметрические многочлены.	0	2	0	2
12	Контрольная работа №1.	0	2	0	2
13	Поля.	2	0	0	2
14	Поля.	0	2	0	2
15	Комплексные числа.	0	2	0	2
16	Поле частных.	2	0	0	2
17	Контрольная работа №2.	0	2	0	2
18	Дробно-рациональные функции.	0	2	0	2
19	Поля и их расширения.	2	0	0	2
20	Правильные и простейшие дроби.	0	2	0	2
21	Контрольная работа №3.	0	2	0	2
22	Конечные и совершенные поля.	2	0	0	2
23	Расширения полей. Конечные и совершенные поля.	0	2	0	2
24	Конечные и совершенные поля.	0	2	0	2
25	Консультация перед экзаменом.	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (5 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Рубашкина, Е. В. Линейная алгебра. Линейные операторы. Квадратичные формы. Комплексные числа: Учебное пособие / Рубашкина Е.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 38 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011858-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/544419> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Туганбаев, А. А. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Туганбаев. - Москва : ФЛИНТА, 2012. - 75 с. - ISBN 978-5-9765-1407-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/462600> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Шершнев, В. Г. Линейная алгебра. Часть I: Основы линейной алгебры : учебно-методическое пособие для студентов I курса / В. Г. Шершнев. - Москва : Менеджер, 2007. - 128 с. - ISBN 5-8346-0097-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347840> (дата обращения: 16.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Бортаковский, А. С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум : учебное пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010206-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014764> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.пф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Иванов Д.И.

Общая и линейная алгебра
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

К индикаторам достижимости универсальных и общеобразовательных компетенций можно отнести следующее:

Знания:

основных понятий общей и линейной алгебры,
определений и свойств математических объектов в этой области,
формулировок утверждений,
возможных сфер приложений, в том числе в упрощенном варианте общей и линейной алгебры для средней школы;

Умения:

доказывать основные формулы и теоремы общей и линейной алгебры;
применять основные понятия и факты общей и линейной алгебры к решению теоретических и практических задач самой дисциплины и из областей, использующих алгебру (решение кейсов);
формулировать результат, доказывать результат, видеть следствия полученного результата;
представлять публично полученные результаты;
пользоваться учебной литературой по линейной алгебре;

Навыки:

владения способами и методами решения задач по алгебре.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		34	34
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 6 семестре	16	34	0	50
	Общая и линейная алгебра	16	34	0	50
1	Евклидовы и унитарные пространства.	2	0	0	2
2	Пространство R^n .	0	2	0	2
3	Евклидовы и унитарные пространства.	0	2	0	2
4	Линейные операторы.	2	0	0	2
5	Линейные операторы.	0	2	0	2
6	Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.	0	2	0	2
7	Линейные операторы в евклидовых и унитарных пространствах.	2	0	0	2
8	Линейные операторы в унитарных пространствах.	0	2	0	2
9	Контрольная работа №1.	0	2	0	2
10	Квадратичные формы.	2	0	0	2
11	Квадратичные формы 1.	0	2	0	2
12	Квадратичные формы 2.	0	2	0	2
13	Квадратичные формы.	2	0	0	2
14	Квадратичные формы 3.	0	2	0	2
15	Контрольная работа №2.	0	2	0	2
16	Эквивалентность Л-матриц.	2	0	0	2
17	Л-матрицы.	0	2	0	2
18	Приведение Л-матрицы к каноническому виду.	0	2	0	2
19	Унимодулярные Л-матрицы.	2	0	0	2
20	Подобные матрицы.	0	2	0	2
21	Контрольная работа №3.	0	2	0	2
22	Жорданова нормальная форма.	2	0	0	2
23	Матричные многочлены.	0	2	0	2
24	Жорданова нормальная форма.	0	2	0	2
25	Жорданова нормальная форма.	0	2	0	2
26	Консультация перед экзаменом.	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	34	0	50

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (6 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Рубашкина, Е. В. Линейная алгебра. Линейные операторы. Квадратичные формы. Комплексные числа: Учебное пособие / Рубашкина Е.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 38 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011858-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/544419> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Туганбаев, А. А. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Туганбаев. - Москва : ФЛИНТА, 2012. - 75 с. - ISBN 978-5-9765-1407-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/462600> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Шершнева, В. Г. Линейная алгебра. Часть I: Основы линейной алгебры : учебно-методическое пособие для студентов I курса / В. Г. Шершнева. - Москва : Менеджер, 2007. - 128 с. - ISBN 5-8346-0097-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347840> (дата обращения: 16.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Бортакоский, А. С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум : учебное пособие / А. С. Бортакоский, А. В. Пантелева. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010206-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014764> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора ИМиКН

Перевалова М.Н.

РАЗРАБОТЧИК

Платонов М.Л.

«ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ»

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): математика, информатика»

Форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1, ОПК-8.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- сущность основных понятий и результатов, изучаемых в дисциплине;
- формулировки основных понятий и результатов, изучаемых в дисциплине;
- основные методы решения теоретических и практических задач, изучаемых в дисциплине.

Умения:

- самостоятельно использовать теоретические и практические знания для решения задач различных типов и различных уровней сложности;
- анализировать полученные результаты.
- использовать символику изучаемой дисциплины;
- использовать терминологию изучаемой дисциплины;
- применять навыки использования математического аппарата дисциплины для решения различных задач, возникающих в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

Навыки:

- использования на регулярной основе учебной литературы теоретического и практического содержания в индивидуальной учебной образовательной траектории обучения.
- использование на регулярной основе в индивидуальной образовательной траектории обучения публичного выступления с докладами на мероприятиях различного вида (учебные встречи, конференции).

2. Структура и трудоёмкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		34	34
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачёт, диф. зачёт, экзамен)			Дифференцированный зачёт

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 6 семестре	16	34	0	50
	Теория чисел	16	34	0	50
1	Целые числа и основы теории делимости	2	0	0	2
2	Практическое занятие 1	0	2	0	2
3	Практическое занятие 2	0	2	0	2
4	Целые числа и основы теории делимости	2	0	0	2
5	Практическое занятие 3	0	2	0	2
6	Практическое занятие 4	0	2	0	2
7	Кольца и идеалы	2	0	0	2
8	Практическое занятие 5	0	2	0	2
9	Практическое занятие 6	0	2	0	2
10	Кольца и идеалы	2	0	0	2
11	Практическое занятие 7	0	2	0	2
12	Практическое занятие 8	0	2	0	2
13	Теория сравнений и её арифметические приложения	2	0	0	2
14	Практическое занятие 9	0	2	0	2
15	Практическое занятие 10	0	2	0	2
16	Теория сравнений и её арифметические приложения	2	0	0	2
17	Практическое занятие 11	0	2	0	2
18	Практическое занятие 12	0	2	0	2
19	Теория сравнений и её арифметические приложения	2	0	0	2
20	Практическое занятие 13	0	2	0	2
21	Практическое занятие 14	0	2	0	2
22	Теория сравнений и её арифметические приложения	2	0	0	2
23	Практическое занятие 15	0	2	0	2
24	Практическое занятие 16	0	2	0	2
25	Итоговая контрольная работа	0	2	0	2
26	Консультация	0	0	0	0
27	Аттестация	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	34	0	50

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачёта*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература:

- 5.1.1. Веретенников, Б. М. Алгебра и теория чисел. Часть 1: учебное пособие / Б. М. Веретенников, М. М. Михалева ; под редакцией Н. В. Чуксина. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1193-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66141.html> (дата обращения: 03.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 5.1.2. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Г. А. Сикорская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-7410-1943-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78763.html> (дата обращения: 03.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2. Дополнительная литература:

- 5.2.1. Балюкевич, Э. Л. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Э. Л. Балюкевич, З. В. Алферова, А. Н. Романников. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 278 с. — ISBN 978-5-374-00535-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10599.html> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 5.2.2. Веселова, Л. В. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Л. В. Веселова, О. Е. Тихонов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-7882-1636-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61956.html> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 5.2.3. Кузин, Г. А. Математика. Решение задач по теории чисел профильного уровня ЕГЭ : учебное пособие / Г. А. Кузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7782-4097-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98714.html> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 5.2.4. Чанга, М. Е. Методы аналитической теории чисел / М. Е. Чанга. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2019. — 228 с. — ISBN 978-5-4344-0622-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92082.html> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 5.2.5. Вычислительно сложные задачи теории чисел : учебное пособие / Е. А. Гречников, С. В. Михайлов, Ю. В. Нестеренко, И. А. Поповян. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2012. — 312 с. — ISBN 978-5-211-06342-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97465.html> (дата обращения: 11.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

- 5.2.6. Кац, М. Статистическая независимость в теории вероятностей, анализе и теории чисел / М. Кац ; перевод Ю. В. Прохоров. — Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2003. — 156 с. — ISBN 5-93972-228-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17656.html> (дата обращения: 29.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.3. Электронные образовательные ресурсы:

- 5.3.1. [Теория чисел — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](http://urait.ru)
5.3.2. [Элементы теории чисел | Открытые видеолекции учебных курсов МГУ \(teach-in.ru\)](http://teach-in.ru)
5.3.3. [Теория чисел – Факультет математики – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» \(hse.ru\)](http://hse.ru)
5.3.4. [НОУ ИНТУИТ | Лекция | Основы теории чисел \(intuit.ru\)](http://intuit.ru)

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>
ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»: <https://onlinelibrary.wiley.com/>, <https://rd.springer.com/>, <https://www.jstor.org/>, <https://www.cambridge.org/core>.
Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>
Электронно-библиотечная система «ЗНАНИУМ» <https://lib.utmn.ru/tpost/mlxo8l6vg1-znaniumcom>
Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>
МЕЖВУЗОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru>
НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА <https://rusneb.ru/>
База данных IPR Books <https://www.iprbookshop.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, Mathlab, MathCad 14, Maple 16, платформа для электронного обучения Microsoft Teams или Moodle.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
Компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Сорокина И. Г.

Теория и методика обучения информатике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
Форма(ы) обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;

компоненты основных и дополнительных образовательных программ; содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на базовом уровне;

диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, формулирует образовательные результаты обучающихся по информатике;

требования к результатам освоения основной образовательной программы основного и среднего общего образования (в том числе к предметным результатам по информатике), в полной мере осознает свою ответственность за достижение этих результатов;

современные и традиционные методы обучения информатике, сущность технологического подхода к обучению информатике, основные современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении информатике.

Умения:

- рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения

- проектировать и реализовывать программы учебного предмета Информатика, в том числе программы дополнительного образования (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемым образовательным результатам при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

- осуществлять отбор различных диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, умеет самостоятельно применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения информатике с учетом современных требований;

- самостоятельно определять цели, содержание, методы, формы и средства обучения информатике в соответствии с планируемыми результатами обучения, находить наиболее эффективные пути достижения планируемых результатов;

- самостоятельно определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий с учетом специфики изучаемого материала, возрастных и психологических особенностей учащихся.

Навыки:

работать с учебной, методической и психолого-педагогической литературой;

работать с информацией.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			7
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5

	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		16	16
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		116	116
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 7 семестре	16	32	16	64
	Теория и методика обучения информатике	16	32	16	64
1	Введение	2	0	0	2
2	Цели и задачи обучения информатике в школе	0	2	0	2
3	Анализ стандартов основного общего и среднего общего образования по информатике и ИКТ.	0	2	0	2
4	Знакомство с нормативно-правовой базой содержания школьного образования.	0	0	2	2
5	Методическая система обучения информатике. Цели и задачи обучения информатике в школе	2	0	0	2
6	Содержание обучения информатике	0	2	0	2
7	Информатика как наука и как предмет	0	2	0	2
8	Цели обучения информатике. Первые учебные и методические пособия по информатике	0	0	2	2
9	Методическая система обучения	2	0	0	2

	информатике. Содержание обучения информатике				
10	Содержание обучения информатике	0	2	0	2
11	Нетрадиционные формы организации обучения	0	2	0	2
12	Особенности классно-урочной системы преподавания информатики.	0	0	2	2
13	Методическая система обучения информатике. Организационные формы и методы обучения информатике	2	0	0	2
14	Система организационных форм обучения.	0	2	0	2
15	Метод проектов на уроках информатики.	0	2	0	2
16	Учебные и методические пособия по информатике	0	0	2	2
17	Методическая система обучения информатике. Средства обучения информатике.	2	0	0	2
18	Система организационных форм обучения	0	2	0	2
19	Средства обучения информатике	0	2	0	2
20	Средства обучения информатике	0	0	2	2
21	Формы и методы обучения информатике. Система организационных форм обучения.	2	0	0	2
22	Обобщение по общей методике обучения информатике	0	2	0	2
23	Программные средства в учебном процессе	0	2	0	2
24	Программные средства в учебном процессе	0	0	2	2
25	Обобщение по общей методике обучения информатике	2	0	0	2
26	Обобщение по общей методике обучения информатике	0	2	0	2
27	Научные основы профессиональной деятельности учителя информатики	0	2	0	2
28	Научные основы профессиональной деятельности учителя информатики	0	0	2	2
29	Общая методика обучения информатике	2	0	0	2
30	Планирование образовательного процесса по информатике	0	2	0	2
31	Обобщение темы «Общая методика обучения информатике»	0	2	0	2
32	Планирование образовательного процесса по информатике	0	0	2	2
33	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
34	Экзамен по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	32	16	64

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Запреев, А. С.. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Запреев: учебное пособие/ А. С. Запреев; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск: НГПУ, 2013. - 160 с.: Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/438487/> . (дата обращения: 14.09.2022)
2. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике. Часть 1: учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с. -ISBN 978-5-9907452-1-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557092> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441409> . (дата обращения: 14.09.2022)

Дополнительная литература

1. Воробьева, М. С. Информатика: сборник заданий для подготовки к ЕГЭ/ М. С. Воробьева, С. П. Пуляшкина, О. В. Тиссен; Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2013. - 204 с.
2. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 030100 «Информатика»/ М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; ред. М. П. Лапчик. - Москва: Академия, 2003.-624 с.
3. Могилев, А. В. Информатика: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. спец./ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 5-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2007. - 848 с.
4. Могилев, А. В. Практикум по информатике: учеб. пособие/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2008. - 608 с.
5. Старовикова, И. В. Основы методики обучения информатике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для пед. вузов / И. В. Старовикова: учебно-методическое пособие для пед. вузов/ И. В. Старовикова ; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2013. - Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644969/>(дата обращения: 14.09.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://study.utmn.ru> – Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ТюмГУ;
2. <http://window.edu.ru/unilib> – Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам;
3. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»
6. <http://virtuallib.intuit.ru/> – Электронная библиотека «ИНТУИТ.РУ»
7. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека «eLibrary»
8. <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека – РГБ – электронная библиотека диссертаций

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
Компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Сорокина И. Г.

Теория и методика обучения информатике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
Форма(ы) обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;

компоненты основных и дополнительных образовательных программ; содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на базовом уровне;

диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, формулирует образовательные результаты обучающихся по информатике;

требования к результатам освоения основной образовательной программы основного и среднего общего образования (в том числе к предметным результатам по информатике), в полной мере осознает свою ответственность за достижение этих результатов;

современные и традиционные методы обучения информатике, сущность технологического подхода к обучению информатике, основные современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении информатике.

Умения:

- рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения

- проектировать и реализовывать программы учебного предмета Информатика, в том числе программы дополнительного образования (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемым образовательным результатам при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

- осуществлять отбор различных диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, умеет самостоятельно применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения информатике с учетом современных требований;

- самостоятельно определять цели, содержание, методы, формы и средства обучения информатике в соответствии с планируемыми результатами обучения, находить наиболее эффективные пути достижения планируемых результатов;

- самостоятельно определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий с учетом специфики изучаемого материала, возрастных и психологических особенностей учащихся.

Навыки:

работать с учебной, методической и психолого-педагогической литературой;

работать с информацией.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			8
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		20	20
Практические занятия		20	20
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		20	20
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		120	120
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 8 семестре	20	20	20	60
	Теория и методика обучения информатике	20	20	20	60
1	Методические подходы к изучению раздела «Информация и информационные процессы» в курсе информатики основной школы	2	0	0	2
2	Методика формирования представлений об информации и информационных процессах	0	2	0	2
3	Решение задач раздела "Информация и информационные процессы" в курсе информатики основной школы	0	0	2	2
4	Методические подходы к изучению вопросов представления информации в	2	0	0	2

	курсе информатики основной школы				
5	Методика изучения раздела «Представление информации»	0	2	0	2
6	Решение задач раздела "Представления информации" в курсе информатики основной школы	0	0	2	2
7	Методические подходы к изучению раздела «Системы счисления и основы логики»	2	0	0	2
8	Методика изучения темы «Системы счисления»	0	2	0	2
9	Решения задач раздела "Системы счисления"	0	0	2	2
10	Методические подходы к изучению вопросов, связанных с компьютером в курсе информатики основной школы	2	0	0	2
11	Методика изучения вопросов, связанных с компьютером	0	2	0	2
12	Решение задач раздела "Компьютер как универсальное устройство реализации информационных процессов", в курсе информатики основной школы	0	0	2	2
13	Методические подходы к изучению вопросов алгоритмизации и программирования в курсе информатики основной школы	2	0	0	2
14	Методика изучения раздела «Алгоритмизация и программирование»	0	2	0	2
15	Решение задач раздела "Алгоритмизация и программирование" в курсе информатики основной школы	0	0	2	2
16	Методические подходы к изучению линии «Информационные технологии» в курсе информатики основной школы»	2	0	0	2
17	Методика изучения раздела "Теоретическая информатика"	0	2	0	2
18	Методика изучения раздела "Теоретическая информатика"	0	0	2	2
19	Методика изучения технологии создания и обработки текстовой и числовой информации	2	0	0	2
20	Методика изучения технологии создания и обработки числовой информации	0	2	0	2
21	Решение задач раздела "Создание и обработка текстовой и числовой информации"	0	0	2	2
22	Методика изучения технологии	2	0	0	2

	создания и обработки графической и мультимедийной информации				
23	Методика изучения технологии создания графической информации	0	2	0	2
24	Решение задач раздела "Технология обработки графической информации" в основной школе	0	0	2	2
25	Методика изучения технологии поиска и хранения информации	2	0	0	2
26	Методика изучения технологии поиска и хранения информации	0	2	0	2
27	Решение задач раздела "Технологии поиска и хранения информации"	0	0	2	2
28	Методика преподавания темы "Телекоммуникационные технологии" и "Информационная безопасность. Защита информации" в основной школе	2	0	0	2
29	Методика преподавания темы "Телекоммуникационные технологии" и "Информационная безопасность. Защит	0	2	0	2
30	Решение задач раздела "Телекоммуникационные технологии" и "Информационная безопасность. Защита информации" в основной школе	0	0	2	2
31	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
32	Дифференцированный зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	20	20	20	60

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Запреев, А. С.. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Запреев: учебное пособие/ А. С. Запреев; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск: НГПУ, 2013. - 160 с.: Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/438487/> . (дата обращения: 14.09.2022)
2. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике. Часть 1: учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с. -ISBN 978-5-9907452-1-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557092> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441409> . (дата обращения: 14.09.2022)

Дополнительная литература

1. Воробьева, М. С. Информатика: сборник заданий для подготовки к ЕГЭ/ М. С. Воробьева, С. П. Пуляшкина, О. В. Тиссен; Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2013. - 204 с.
2. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 030100 «Информатика»/ М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; ред. М. П. Лапчик. - Москва: Академия, 2003.-624 с.
3. Могилев, А. В. Информатика: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. спец./ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 5-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2007. - 848 с.
4. Могилев, А. В. Практикум по информатике: учеб. пособие/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2008. - 608 с.
5. Старовикова, И. В. Основы методики обучения информатике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для пед. вузов / И. В. Старовикова: учебно-методическое пособие для пед. вузов/ И. В. Старовикова ; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2013. - Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644969/>(дата обращения: 14.09.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://study.utm.ru> – Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ТюмГУ;
2. <http://window.edu.ru/unilib> – Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам;
3. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»
6. <http://virtuallib.intuit.ru/> – Электронная библиотека «ИНТУИТ.РУ»
7. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека «eLibrary»

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
Компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Сорокина И. Г.

Теория и методика обучения информатике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
Форма(ы) обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;

компоненты основных и дополнительных образовательных программ; содержательные и методические аспекты преподавания школьной информатики на базовом уровне;

диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, формулирует образовательные результаты обучающихся по информатике;

требования к результатам освоения основной образовательной программы основного и среднего общего образования (в том числе к предметным результатам по информатике), в полной мере осознает свою ответственность за достижение этих результатов;

современные и традиционные методы обучения информатике, сущность технологического подхода к обучению информатике, основные современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении информатике.

Умения:

- рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения

- проектировать и реализовывать программы учебного предмета Информатика, в том числе программы дополнительного образования (определять цели образования по информатике в начальной, основной и средней школы, формулировать требования к планируемому образовательным результатам при изучении информатики, отбирать его содержание, выстраивать основные содержательные линии изучения информатики, подбирать методы, организационные формы и комплекс средств обучения);

- осуществлять отбор различных диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся, умеет самостоятельно применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения информатике с учетом современных требований;

- самостоятельно определять цели, содержание, методы, формы и средства обучения информатике в соответствии с планируемыми результатами обучения, находить наиболее эффективные пути достижения планируемых результатов;

- самостоятельно определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий с учетом специфики изучаемого материала, возрастных и психологических особенностей учащихся.

Навыки:

работать с учебной, методической и психолого-педагогической литературой;

работать с информацией.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			9
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4

	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 9 семестре	16	32	0	48
	Теория и методика обучения информатике	16	32	0	48
1	Концепция профильного обучения на старшей ступени школы.	2	0	0	2
2	Особенности профильной и уровневой дифференциации содержания обучения информатике	0	2	0	2
3	основные организационные формы обучения информатике в профильных классах.	0	2	0	2
4	Методика изучения вопросов моделирования на профильном уровне	2	0	0	2
5	Методика преподавания отдельных тем линии «Компьютерное моделирование»	0	2	0	2
6	Методика преподавания отдельных тем линии «Компьютерное моделирование»	0	2	0	2
7	Методика изучения тем «Архитектура компьютера» и «Программное обеспечение» на профильном уровне	2	0	0	2
8	Методика изучения темы «Архитектура компьютера» на профильном уровне	0	2	0	2

9	Методика изучения темы «Программное обеспечение» на профильном уровне	0	2	0	2
10	Методика изучения вопросов алгоритмизации и программирования на профильном уровне	2	0	0	2
11	Методика обучения объектно-ориентированному программированию	0	2	0	2
12	Методика изучения скриптовых языков	0	2	0	2
13	Методика изучения вопросов социальной информатики	2	0	0	2
14	Методика изучения вопросов социальной информатики	0	2	0	2
15	Контрольная работа: Обобщение по частной методике обучения информатике в старшей школе	0	2	0	2
16	Методика изучения линии «Информационные технологии» на профильном уровне	2	0	0	2
17	Методика изучения темы «Информационные системы и базы данных»	0	2	0	2
18	Методика обучения обработке графической информации	0	2	0	2
19	Основные сведения о государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ выпускников 9 и 11 классов	2	0	0	2
20	Основные сведения о государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ выпускников 9 и 11 классов	0	2	0	2
21	Методические особенности подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ	0	2	0	2
22	Методические особенности подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ	2	0	0	2
23	Методические особенности подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ	0	2	0	2
24	Методические особенности подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по информатике и ИКТ	0	2	0	2
25	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
26	Экзамен по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Запреев, А. С.. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Запреев: учебное пособие/ А. С. Запреев; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск: НГПУ, 2013. - 160 с.: Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/438487/> . (дата обращения: 14.09.2022)
2. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике. Часть 1: учебное пособие для студентов педагогических вузов. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с. -ISBN 978-5-9907452-1-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557092> (дата обращения: 14.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю.Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=441409> . (дата обращения: 14.09.2022)

Дополнительная литература

1. Воробьева, М. С. Информатика: сборник заданий для подготовки к ЕГЭ/ М. С. Воробьева, С. П. Пуляшкина, О. В. Тиссен; Тюм. гос. ун-т. - Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2013. - 204 с.
2. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 030100 «Информатика»/ М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; ред. М. П. Лапчик. - Москва: Академия, 2003.-624 с.
3. Могилев, А. В. Информатика: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. спец./ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 5-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2007. - 848 с.
4. Могилев, А. В. Практикум по информатике: учеб. пособие/ А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - 4-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2008. - 608 с.
5. Старовикова, И. В. Основы методики обучения информатике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для пед. вузов / И. В. Старовикова: учебно-методическое пособие для пед. вузов/ И. В. Старовикова ; Алтайская гос. акад. образования. - Бийск: Алтайская гос. акад. образования, 2013. - Режим доступа : <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644969/>(дата обращения: 14.09.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://study.utmn.ru> – Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ТюмГУ;
2. <http://window.edu.ru/unilib> – Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам;
3. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»
6. <http://virtuallib.intuit.ru/> – Электронная библиотека «ИНТУИТ.РУ»
7. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека «eLibrary»

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин Д. В.

Теория и методика обучения математике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- предмет и задачи теории и методики обучения математике;
- нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе в сфере математического образования, и нормы профессиональной этики;
- основные компоненты методической системы обучения математике;
- основные дидактические единицы учебного материала и методические особенности работы с ними;
- методы обучения математике, сущность технологического подхода к обучению математике, современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении математике;
- формы организации и средства обучения математике;
- возможности и особенности применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике;
- возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении математике, в том числе требования к контролю результатов обучения, виды, формы и средства контроля, способы оценивания;
- способы, особенности и возможности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике;
- основные содержательные линии школьного курса математики и логику их развития на разных этапах обучения математике;
- методические особенности изучения материала, относящегося к различным содержательным линиям школьного курса математики;
- требования к содержанию и структуре различных видов учебно-методических материалов по математике.

Умения:

- работать с нормативными правовыми актами в сфере образования, в том числе в сфере математического образования;
- выполнять логико-математический и логико-дидактический анализ учебного материала, проектировать процесс обучения математике (на уровне урока, системы уроков по учебной теме, целого раздела школьного курса математики);
- формулировать цели изучения конкретной темы и определять содержание обучения в соответствии с целями изучения раздела, в который входит данная тема, и общими целями обучения математике в школе;
- определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий, форм и средств обучения, с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;
- определять возможность и целесообразность применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;

- применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения математике с учетом современных требований педагогики и психологии;
- использовать методы научного познания в обучении математике;
- создавать и редактировать учебно-методические материалы по математике;
- оценивать промежуточные и итоговые результаты своей деятельности, корректировать процесс обучения математике в зависимости от полученных результатов;
- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике.

Навыки:

- работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		34	34
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Введение в теорию и методику обучения математике	2	0	0	2
2	Цели и содержание обучения математике	0	2	0	2

	в общеобразовательной школе				
3	Цели и содержание обучения математике в общеобразовательной школе	0	2	0	2
4	Понятия в школьном курсе математики	2	0	0	2
5	Понятия в школьном курсе математики	0	2	0	2
6	Понятия в школьном курсе математики	0	2	0	2
7	Способы определения понятий	2	0	0	2
8	Методика работы с математическими понятиями	0	2	0	2
9	Методика работы с математическими понятиями	0	2	0	2
10	Корректные и некорректные определения. Классификация понятия	2	0	0	2
11	Контрольная работа №1 "Понятия в школьном курсе математики. Методика работы с математическими понятиями"	0	2	0	2
12	Логическая структура теорем. Виды теорем	0	2	0	2
13	Математические суждения. Логическая структура и виды теорем	2	0	0	2
14	Аналитико-синтетический метод доказательства теорем	0	2	0	2
15	Метод доказательства от противного. Другие методы доказательства теорем	0	2	0	2
16	Методы доказательства теорем	2	0	0	2
17	Способы доказательства теорем	0	2	0	2
18	Методика работы с теоремой	0	2	0	2
19	Методы доказательства теорем. Обобщение определений математических понятий и теорем	2	0	0	2
20	Методика работы с теоремой	0	2	0	2
21	Контрольная работа №2 "Теоремы в школьном курсе математики. Методика работы с теоремой"	0	2	0	2
22	Задачи в обучении математике	2	0	0	2
23	Коллоквиум по теоретическому материалу	0	2	0	2
24	Методика работы с текстовой задачей	0	2	0	2
25	Методика работы с текстовой задачей	0	2	0	2
	Итого (ак.часов)	16	34	0	50

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Литература:

1. Галямова, Э.Х. Практикум по теории и методике обучения математике в средней школе / Галямова Э.Х. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. – 51 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64636.html> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 264 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492957> (дата обращения: 09.10.2022).
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 191 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04941-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493011> (дата обращения: 09.10.2022).
4. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие / Кучугурова Н. Д. - Москва: МПГУ, 2014. – 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/757829> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08766-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489760> (дата обращения: 09.10.2022).
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08768-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490417> (дата обращения: 09.10.2022).

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Всероссийский интернет-педсовет. URL: <http://pedsovet.org/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>.
3. Каталог статей российской образовательной прессы. URL: <http://periodika.websib.ru/>.
4. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Официальный сайт Министерства просвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/>.
6. Сообщество взаимопомощи учителей. URL: <http://pedsovet.su/>.

7. Учебно-методический журнал «Математика» издательского дома «Первое сентября». URL: <http://mat.1september.ru/> .
8. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/> .
9. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин Д. В.

Теория и методика обучения математике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- предмет и задачи теории и методики обучения математике;
- нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе в сфере математического образования, и нормы профессиональной этики;
- основные компоненты методической системы обучения математике;
- основные дидактические единицы учебного материала и методические особенности работы с ними;
- методы обучения математике, сущность технологического подхода к обучению математике, современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении математике;
- формы организации и средства обучения математике;
- возможности и особенности применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике;
- возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении математике, в том числе требования к контролю результатов обучения, виды, формы и средства контроля, способы оценивания;
- способы, особенности и возможности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике;
- основные содержательные линии школьного курса математики и логику их развития на разных этапах обучения математике;
- методические особенности изучения материала, относящегося к различным содержательным линиям школьного курса математики;
- требования к содержанию и структуре различных видов учебно-методических материалов по математике.

Умения:

- работать с нормативными правовыми актами в сфере образования, в том числе в сфере математического образования;
- выполнять логико-математический и логико-дидактический анализ учебного материала, проектировать процесс обучения математике (на уровне урока, системы уроков по учебной теме, целого раздела школьного курса математики);
- формулировать цели изучения конкретной темы и определять содержание обучения в соответствии с целями изучения раздела, в который входит данная тема, и общими целями обучения математике в школе;
- определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий, форм и средств обучения, с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;
- определять возможность и целесообразность применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;

- применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения математике с учетом современных требований педагогики и психологии;
- использовать методы научного познания в обучении математике;
- создавать и редактировать учебно-методические материалы по математике;
- оценивать промежуточные и итоговые результаты своей деятельности, корректировать процесс обучения математике в зависимости от полученных результатов;
- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике.

Навыки:

- работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			7
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Задачи в обучении математике	2	0	0	2
2	Методы и способы решения математических задач	0	2	0	2
3	Методы и способы решения математических задач	0	2	0	2
4	Методы научного познания в	2	0	0	2

	обучении математике				
5	Методы научного познания в обучении математике	0	2	0	2
6	Методы научного познания в обучении математике	0	2	0	2
7	Принципы обучения. Методы и технологии обучения математике	2	0	0	2
8	Принципы обучения. Методы и технологии обучения математике	0	2	0	2
9	Принципы обучения. Методы и технологии обучения математике	0	2	0	2
10	Основные системы обучения и формы организации обучения. Урок как основная форма организации обучения математике	2	0	0	2
11	Логико-математический анализ темы школьного курса математики	0	2	0	2
12	Логико-дидактический анализ темы школьного курса математики	0	2	0	2
13	Типы уроков. Подготовка учителя к уроку и системе уроков	2	0	0	2
14	Развернутое методическое планирование темы: алгебра	0	2	0	2
15	Развернутое методическое планирование темы: геометрия	0	2	0	2
16	Анализ темы школьного курса математики. Анализ урока математики	2	0	0	2
17	Урок ознакомления учащихся с новым материалом	0	2	0	2
18	Урок закрепления изученного материала	0	2	0	2
19	Организация самостоятельной работы учащихся при обучении математике. Индивидуализация и дифференциация при обучении математике	2	0	0	2
20	Урок систематизации и обобщения изученного материала	0	2	0	2
21	Урок проверки знаний, умений и навыков учащихся. Разработка и оценка контрольно-измерительных материалов	0	2	0	2
22	Контроль результатов учебной деятельности школьников по математике. Оценка и отметка	2	0	0	2
23	Контрольная работа "Методы, технологии, формы и средства обучения математике. Организация обучения математике"	0	2	0	2
24	Коллоквиум по теоретическому материалу	0	2	0	2
	Итого (ак.часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Литература:

1. Галямова, Э.Х. Практикум по теории и методике обучения математике в средней школе / Галямова Э.Х. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. – 51 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64636.html> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 264 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492957> (дата обращения: 09.10.2022).
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 191 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04941-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493011> (дата обращения: 09.10.2022).
4. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие / Кучугурова Н. Д. - Москва: МПГУ, 2014. – 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/757829> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08766-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489760> (дата обращения: 09.10.2022).
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08768-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490417> (дата обращения: 09.10.2022).

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Всероссийский интернет-педсовет. URL: <http://pedsovet.org/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>.
3. Каталог статей российской образовательной прессы. URL: <http://periodika.websib.ru/>.
4. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Официальный сайт Министерства просвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/>.
6. Сообщество взаимопомощи учителей. URL: <http://pedsovet.su/>.

7. Учебно-методический журнал «Математика» издательского дома «Первое сентября». URL: <http://mat.1september.ru/> .
8. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/> .
9. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин Д. В.

Теория и методика обучения математике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- предмет и задачи теории и методики обучения математике;
- нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе в сфере математического образования, и нормы профессиональной этики;
- основные компоненты методической системы обучения математике;
- основные дидактические единицы учебного материала и методические особенности работы с ними;
- методы обучения математике, сущность технологического подхода к обучению математике, современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении математике;
- формы организации и средства обучения математике;
- возможности и особенности применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике;
- возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении математике, в том числе требования к контролю результатов обучения, виды, формы и средства контроля, способы оценивания;
- способы, особенности и возможности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике;
- основные содержательные линии школьного курса математики и логику их развития на разных этапах обучения математике;
- методические особенности изучения материала, относящегося к различным содержательным линиям школьного курса математики;
- требования к содержанию и структуре различных видов учебно-методических материалов по математике.

Умения:

- работать с нормативными правовыми актами в сфере образования, в том числе в сфере математического образования;
- выполнять логико-математический и логико-дидактический анализ учебного материала, проектировать процесс обучения математике (на уровне урока, системы уроков по учебной теме, целого раздела школьного курса математики);
- формулировать цели изучения конкретной темы и определять содержание обучения в соответствии с целями изучения раздела, в который входит данная тема, и общими целями обучения математике в школе;
- определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий, форм и средств обучения, с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;
- определять возможность и целесообразность применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;

- применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения математике с учетом современных требований педагогики и психологии;
- использовать методы научного познания в обучении математике;
- создавать и редактировать учебно-методические материалы по математике;
- оценивать промежуточные и итоговые результаты своей деятельности, корректировать процесс обучения математике в зависимости от полученных результатов;
- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике.

Навыки:

- работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			8
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		20	20
Практические занятия		30	30
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Общие вопросы обучения алгебре в основной школе	2	0	0	2
2	Линия числа в школьном курсе математики	0	2	0	2

3	Линия числа в школьном курсе математики	2	0	0	2
4	Линия числа в школьном курсе математики	0	2	0	2
5	Линия числа в школьном курсе математики	0	2	0	2
6	Линия числа в школьном курсе математики	2	0	0	2
7	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики	0	2	0	2
8	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики	2	0	0	2
9	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики	0	2	0	2
10	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики	0	2	0	2
11	Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики	2	0	0	2
12	Функциональная линия в школьном курсе математики	0	2	0	2
13	Функциональная линия в школьном курсе математики	2	0	0	2
14	Функциональная линия в школьном курсе математики	0	2	0	2
15	Функциональная линия в школьном курсе математики	0	2	0	2
16	Функциональная линия в школьном курсе математики	2	0	0	2
17	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	0	2	0	2
18	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	2	0	0	2
19	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	0	2	0	2
20	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	0	2	0	2
21	Линия уравнений и неравенств в школьном курсе математики	2	0	0	2
22	Элементы теории вероятностей и математической статистики в школьном курсе математики	0	2	0	2
23	Вероятностно-статистическая линия в школьном курсе математики	2	0	0	2
24	Контрольная работа "Специальная методика обучения математике в школе: алгебра"	0	2	0	2
25	Коллоквиум по теоретическому материалу	0	2	0	2
	Итого (ак. часов)	20	30	0	50

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Литература:

1. Галямова, Э.Х. Практикум по теории и методике обучения математике в средней школе / Галямова Э.Х. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. – 51 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64636.html> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 264 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492957> (дата обращения: 09.10.2022).
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 191 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04941-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493011> (дата обращения: 09.10.2022).
4. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие / Кучугурова Н. Д. - Москва: МПГУ, 2014. – 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/757829> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08766-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489760> (дата обращения: 09.10.2022).
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08768-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490417> (дата обращения: 09.10.2022).

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Всероссийский интернет-педсовет. URL: <http://pedsovet.org/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>.
3. Каталог статей российской образовательной прессы. URL: <http://periodika.websib.ru/>.
4. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Официальный сайт Министерства просвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/>.
6. Сообщество взаимопомощи учителей. URL: <http://pedsovet.su/>.

7. Учебно-методический журнал «Математика» издательского дома «Первое сентября». URL: <http://mat.1september.ru/> .
8. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/> .
9. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук
Перевалова М. Н.
РАЗРАБОТЧИК
Шармин Д. В.

Теория и методика обучения математике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профили подготовки: математика, информатика
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- предмет и задачи теории и методики обучения математике;
- нормативные правовые акты в сфере образования, в том числе в сфере математического образования, и нормы профессиональной этики;
- основные компоненты методической системы обучения математике;
- основные дидактические единицы учебного материала и методические особенности работы с ними;
- методы обучения математике, сущность технологического подхода к обучению математике, современные образовательные технологии и возможности их применения в обучении математике;
- формы организации и средства обучения математике;
- возможности и особенности применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике;
- возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении математике, в том числе требования к контролю результатов обучения, виды, формы и средства контроля, способы оценивания;
- способы, особенности и возможности взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике;
- основные содержательные линии школьного курса математики и логику их развития на разных этапах обучения математике;
- методические особенности изучения материала, относящегося к различным содержательным линиям школьного курса математики;
- требования к содержанию и структуре различных видов учебно-методических материалов по математике.

Умения:

- работать с нормативными правовыми актами в сфере образования, в том числе в сфере математического образования;
- выполнять логико-математический и логико-дидактический анализ учебного материала, проектировать процесс обучения математике (на уровне урока, системы уроков по учебной теме, целого раздела школьного курса математики);
- формулировать цели изучения конкретной темы и определять содержание обучения в соответствии с целями изучения раздела, в который входит данная тема, и общими целями обучения математике в школе;
- определять возможность и целесообразность применения тех или иных методов и образовательных технологий, форм и средств обучения, с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;
- определять возможность и целесообразность применения современных информационно-коммуникационных технологий в обучении математике с учетом специфики изучаемого математического материала, возрастных и психологических особенностей учащихся;

- применять контрольно-оценочные процедуры в процессе обучения математике с учетом современных требований педагогики и психологии;
- использовать методы научного познания в обучении математике;
- создавать и редактировать учебно-методические материалы по математике;
- оценивать промежуточные и итоговые результаты своей деятельности, корректировать процесс обучения математике в зависимости от полученных результатов;
- взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ по математике.

Навыки:

- работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			9
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Линия элементов математического анализа в школьном курсе математики	2	0	0	2
2	Линия элементов математического анализа в школьном курсе математики	0	2	0	2
3	Линия элементов математического	0	2	0	2

	анализа в школьном курсе математики				
4	Линия элементов математического анализа в школьном курсе математики	2	0	0	2
5	Линия геометрических фигур в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
6	Линия геометрических фигур в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
7	Общие вопросы обучения геометрии в школе	2	0	0	2
8	Линия геометрических фигур в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
9	Линия геометрических величин в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
10	Линия геометрических фигур в школьном курсе геометрии	2	0	0	2
11	Линия геометрических величин в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
12	Методика изучения параллельности и перпендикулярности на плоскости и в пространстве	0	2	0	2
13	Линия геометрических величин в школьном курсе геометрии	2	0	0	2
14	Линия геометрических построений в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
15	Линия геометрических построений в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
16	Линия геометрических построений в школьном курсе геометрии	2	0	0	2
17	Линия координат и векторов в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
18	Линия координат и векторов в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
19	Линия координат и векторов в школьном курсе геометрии	2	0	0	2
20	Линия геометрических преобразований в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
21	Линия геометрических преобразований в школьном курсе геометрии	0	2	0	2
22	Линия геометрических преобразований в школьном курсе геометрии	2	0	0	2
23	Контрольная работа "Специальная методика обучения математике в школе: геометрия"	0	2	0	2
24	Коллоквиум по теоретическому материалу	0	2	0	2
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Литература:

1. Галямова, Э.Х. Практикум по теории и методике обучения математике в средней школе / Галямова Э.Х. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2008. – 51 с. – Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/64636.html> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 264 с. – (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04940-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/492957> (дата обращения: 09.10.2022).
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 191 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04941-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493011> (дата обращения: 09.10.2022).
4. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие / Кучугурова Н. Д. - Москва: МПГУ, 2014. – 152 с.: ISBN 978-5-4263-0169-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/757829> (дата обращения: 09.10.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08766-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/489760> (дата обращения: 09.10.2022).
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08768-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490417> (дата обращения: 09.10.2022).

5.2. Электронные образовательные ресурсы:

1. Всероссийский интернет-педсовет. URL: <http://pedsovet.org/>.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>.
3. Каталог статей российской образовательной прессы. URL: <http://periodika.websib.ru/>.
4. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Официальный сайт Министерства просвещения России. URL: <https://edu.gov.ru/>.
6. Сообщество взаимопомощи учителей. URL: <http://pedsovet.su/>.
7. Учебно-методический журнал «Математика» издательского дома «Первое сентября». URL: <http://mat.1september.ru/>.
8. Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://www.edu.ru/>.
9. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». URL: <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. MS Office.
2. Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное оборудование, персональный компьютер.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
Компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Сорокина И. Г.

Тренинг по подготовке к работе с одаренными учащимися (информатика)
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
Форма(ы) обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-3, ОПК-6.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

современные методологические подходы и парадигмальные основы работы с одаренными детьми;

категориально-понятийный аппарат;

теоретические концепции работы с одаренными учащимися.

Умения:

анализировать концепции воспитания в целостном образовательном процессе;

моделировать воспитательную систему, воспитательный процесс, воспитательную деятельность в категориально-понятийных формах;

определять и обосновывать работу с одаренными как систему (принципы, цели, содержание, формы, методы);

организовывать деятельность работу с одаренными и оценивать ее эффективность;

осуществлять отбор и использовать оптимальные методы работы с одаренными.

Навыки:

работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			10
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		12	12
Практические занятия		12	12
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		12	12
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		108	108
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 10 семестре	12	12	12	36
	Тренинг по подготовке к работе с одаренными учащимися (информатика)	12	12	12	36
1	Особенности профессиональной квалификации и личностные качества педагогов, необходимые для работы с одаренными детьми	2	0	0	2
2	Практикум по развитию творческих способностей (креативного мышления)	0	2	0	2
3	Практикум публичных выступлений	0	0	2	2
4	Принципы и цели обучения одаренных детей.	2	0	0	2
5	Технология проектного обучения как средство формирования интеллектуального творческого мышления одаренных детей	0	2	0	2
6	Развитие творческого мышления одаренных детей на основе технологии кейс-стади	0	0	2	2
7	Системы подготовки к олимпиадным заданиям повышенной сложности по информатике	2	0	0	2
8	Разработка системы подготовки к олимпиадам	0	2	0	2
9	Решение олимпиадных задач по информатике	0	0	2	2
10	Формы и методы обучения одаренных детей	2	0	0	2
11	Разработка и проведение мероприятия по информатике для одаренных детей	0	2	0	2
12	Решение олимпиадных задач повышенной сложности по информатике	0	0	2	2
13	Компоненты образовательной	2	0	0	2

	системы, значимые для обучения и развития одаренных детей				
14	Организация элективных курсов для одаренных детей по информатике	0	2	0	2
15	Презентация и обсуждение авторских элективных курсов	0	0	2	2
16	ИКТ как средство обучения и развития одаренных детей	2	0	0	2
17	Методика преподавания новых и сложных тем курса информатики	0	2	0	2
18	Решение задач повышенной сложности по информатике	0	0	2	2
19	Консультация по курсу	0	0	0	0
20	Дифференцированный зачет по курсу	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	12	12	12	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Парфенова Г.Л. Обучение и развитие одаренных детей : учебное пособие / Парфенова Г.Л., Холодкова О.Г., Бокова О.А.. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-88210-977-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108871.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Пухова Л.Р. Работа с одаренными детьми : учебно-методическое пособие / Пухова Л.Р.. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2020. — 123 с. — ISBN 978-5-98935-231-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109351.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Пухова Л.Р. Технологии работы с одаренными обучающимися : учебно-методическое пособие / Пухова Л.Р.. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-98935-232-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109348.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Золотарева, А. В. Тьюторское сопровождение одаренного ребенка : учебное пособие для вузов / А. В. Золотарева, Е. Н. Лекомцева, А. Л. Пикина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08737-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491000> (дата обращения: 06.04.2022).
2. Коломойцева, М. К. Проектирование олимпиадных задач по математике и информатике для дистанционного сопровождения школьников / М. К. Коломойцева, И. И. Григорьева. — 1 файл (163 Кб): рис., табл. — Текст (визуальный): электронный // Математическое и информационное моделирование: материалы Всероссийской конференции молодых ученых , (Тюмень, 1-8 июня 2020) : [сборник научных трудов]. Вып. 18 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Тюменский государственный университет; Институт математики и компьютерных наук; ответственный секретарь Ю. В. Бидуля. — Тюмень, 2020. — Загл. с титул. экрана. — Прил. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Adobe Acrobat Reader 7.0. — <URL:https://library.utmn.ru/dl/STATI/Bidulja_2020_18-541-550.pdf>

3. Ларина, Э. С. Решение олимпиадных задач по информатике [Электронный ресурс] / Ларина Э. С. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 166 с. — Книга из коллекции ИНТУИТ - Информатика. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/100482>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/100482.jpg>>.
4. Психология креативности / Любарт Тодд [и др.]. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 216 с. — ISBN 2-200-26284-1, 978-5-89353-221-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88291.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Рамендик, Д. М. Тренинг личностного роста : учебник и практикум для вузов / Д. М. Рамендик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07294-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490470> (дата обращения: 06.04.2022).
6. Савенков, А. И. Психология детской одаренности : учебник для вузов / А. И. Савенков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07918-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491413> (дата обращения: 06.04.2022).
7. Франц Монкс Одаренные дети / Франц Монкс, Ирен Ипенбург. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 136 с. — ISBN 978-94-6105-621-4, 978-5-89353-408-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88401.html> (дата обращения: 06.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://study.utmn.ru> – Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ТюмГУ;
2. <http://window.edu.ru/unilib> – Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам;
3. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»
6. <http://virtuallib.intuit.ru/> – Электронная библиотека «ИНТУИТ.РУ»
7. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека «eLibrary»
8. <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека – РГБ – электронная библиотека диссертаций

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИКИ
Вершинина С. В.
Попова О.Ю.

Тренинг по подготовке к работе с одаренными учащимися (математика)
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-3, ОПК-6

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Тренинг по подготовке к работе с одаренными учащимися (математика)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

В ходе изучения данной дисциплины студент будет:

знания:

- цели и задачи работы с одаренными учащимися по математике;
- возможности и особенности применения традиционных и современных методов диагностирования достижений учащихся при обучении математике, в том числе способы и методы выявления одаренных учащихся;

умения:

- формулировать цели изучения конкретной темы в соответствии с целями изучения раздела, в который входит данная тема, и общими целями обучения одаренных учащихся математике.

- организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

- использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

навыки:

- навыками формулировки цели изучения конкретной темы.
- навыками организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
- навыками использования психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			10
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		126	126
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 10 семестре	18	36	0	54
	Тренинг по подготовке к работе с одаренными учащимися (математика)	18	36	0	54
1	Теоретические основы одаренности.	2	0	0	2
2	Психолого-педагогическое сопровождение одаренных школьников	0	2	0	2
3	Система подготовки к олимпиадам разного уровня.	0	2	0	2
4	Проблема выявления учащихся с математическими способностями и математической одаренностью	2	0	0	2
5	Социально-психологический тренинг как развитие креативности педагогов	0	4	0	4

6	Психолого-педагогическое сопровождение одаренных школьников.	2	0	0	2
7	Разработка курса для работы с одаренными учащимися	0	4	0	4
8	Формы и методы работы с одаренными школьниками.	2	0	0	2
9	Внеклассные мероприятия в системе работы с одаренными учащимися по математике	0	2	0	2
10	Формы и методы работы с одаренными школьниками.	2	0	0	2
11	Внеклассные мероприятия в системе работы с одаренными учащимися по математике	0	2	0	2
12	контрольная работа по пройденным темам	0	2	0	2
13	Математические олимпиады в системе работы с одаренными учащимися	2	0	0	2
14	Организация проектной деятельности по математике с одаренными учащимися	0	2	0	2
15	Методика организации проектной деятельности по математике с одаренными учащимися	2	0	0	2
16	Организация проектной деятельности по математике с одаренными учащимися	0	2	0	2
17	Методика организации проектной деятельности по математике с одаренными учащимися	2	0	0	2
18	Решение олимпиадных задач по математике (5-6 классы)	0	4	0	4
19	Факультативы и элективные курсы по математике в системе работы с одаренными учащимися	2	0	0	2
20	Решение олимпиадных задач по математике (7-9 классы)	0	4	0	4
21	Решение олимпиадных задач по математике (10-11 классы)	0	4	0	4
22	контрольная работа по пройденным темам	0	2	0	2
23	Консультация	0	0	0	0
24	экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена (10 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Казаренков, В. И. Основы организации внеурочных занятий школьников по учебным предметам: учебное пособие / В.И. Казаренков. – 2-е изд., стереотип. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 152 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/textbook_5c6e505077e5a0.02066620. – ISBN 978-5-16-014708-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214596> (дата обращения: 28.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Левитес, Д. Г. Педагогические технологии: учебник / Д.Г. Левитес. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 403 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/19993. – ISBN 978-5-16-011928-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027031> (дата обращения: 28.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Звонников, В. И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход): учебное пособие / В. И. Звонников, М. Б. Мельникова. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва: Логос, 2020. – 280 с. – ISBN 978-5-98704-623-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213100> (дата обращения: 28.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Art of Problem Solving <https://artofproblemsolving.com/>.

Всероссийский интернет-педсовет <http://pedsovet.org/>.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.

Задачи (архив олимпиадных задач на русском языке с решениями) <https://problems.ru/>.

Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.

Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>.

Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.

Сообщество взаимопомощи учителей <http://pedsovet.su/>.

Учебно-методический журнал «Математика» издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru/>.

Азаров Ю. Ускоренное выявление и развитие детских дарований. – М.: Воспитание школьников. 2009. №1.

Акимова Е. А. Индивидуальное обучение одаренного ребенка / Е. А. Акимова // Учитель в школе. – 2009. – № 3. – С. 85 – 86.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> .

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>.

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института математики и
Компьютерных наук
Перевалова М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Сорокина И.Г.

Электронные системы обучения математике и информатике
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности) реализуемым по
индивидуальным образовательным траекториям на основе модели «2+2»
Форма(ы) обучения: очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-9.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

теоретические подходы, современные концепции обучения математике и информатике с использованием электронных систем;

- психологические особенности обучения математике и информатике;
- современную методику преподавания основных разделов и отдельных тем школьного курса математики и информатики с использованием электронных систем.

Умения:

- организовать образовательно-воспитательный процесс обучения математике и информатике для различных возрастных групп учащихся, на разных ступенях и профилях обучения;

- осуществлять планирование повседневной учебно-воспитательной работы с использованием электронных систем по математике и информатике.

Навыки:

работать с учебной математической, методической и психолого-педагогической литературой.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			7
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		64	64
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		32	32
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		116	116
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов в по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 7 семестре	16	16	32	64
	Электронные системы обучения математике и информатике	16	16	32	64
1	Особенности организации обучения с использованием электронных систем	2	0	0	2
2	Организация образовательного процесса с применением электронного обучения	0	2	0	2
3	Возможности работы системы электронного обучения Moodle	0	0	2	2
4	Возможности работы системы электронного обучения Moodle	0	0	2	2
5	Основы дидактической системы электронного обучения	2	0	0	2
6	Организационные формы электронного обучения	0	2	0	2
7	Возможности работы системы электронного обучения АнтиТренинги	0	0	2	2
8	Возможности работы системы электронного обучения АнтиТренинги	0	0	2	2
9	Организационно-методический аспект ЭО	2	0	0	2
10	Требования к формированию электронной информационно-образовательной среды.	0	2	0	2
11	Возможности электронной системы Google Класс	0	0	2	2
12	Возможности электронной системы Google Класс	0	0	2	2
13	Электронный образовательный контент	2	0	0	2
14	Отбор контента для электронной образовательной системы в соответствии с возрастом и психологическими особенностями обучающихся	0	2	0	2

15	Возможности ресурса "Российская электронная школа"	0	0	2	2
16	Возможности ресурса "Российская электронная школа"	0	0	2	2
17	Педагогическое проектирование материалов дисциплин с использованием электронных систем	2	0	0	2
18	Проектирование материалов дисциплин с использованием электронных систем	0	2	0	2
19	Возможности системы ЯКласс	0	0	2	2
20	Возможности системы ЯКласс	0	0	2	2
21	Создание и разработка курсов по математике и информатике с использованием электронных систем	2	0	0	2
22	Электронный учебник как средство самообразования.	0	2	0	2
23	Создание электронного учебника по информатике	0	0	2	2
24	Создание электронного учебника по математике	0	0	2	2
25	Сетевые образовательные ресурсы как средства управления самостоятельной работой обучающихся по математике и информатике	2	0	0	2
26	Разработка учебных заданий для организации самостоятельной работы обучающихся с помощью электронных систем	0	2	0	2
27	Подготовка к олимпиадам по математике и информатике с помощью электронных систем обучения.	0	0	2	2
28	Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по математике и информатике с помощью электронных систем обучения.	0	0	2	2
29	Показатели эффективности и качества обучения с использованием электронных систем по математике и информатике	2	0	0	2
30	Показатели эффективности и качества обучения с использованием электронных систем по математике и информатике	0	2	0	2
31	1С:Образование Облачная система для организации учебного процесса	0	0	2	2
32	1С:Образование Облачная система для организации учебного процесса	0	0	2	2
33	Консультация	0	0	0	0
34	Дифференцированный зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	32	64

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференциального зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450836> (дата обращения: 11.04.2022).
2. Майкл Аллен E-learning: как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / Майкл Аллен. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9614-5488-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93021.html> (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Маклецов С.В. Электронное обучение - новое средство реализации интегративного и дифференцированного подходов (на примере бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки») / Маклецов С.В., Старшинова Т.А.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 149 с. — ISBN 978-5-7882-1833-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64043.html> (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Технологии электронного обучения : учебное пособие / А.В. Гураков [и др.]. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 68 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72196.html> (дата обращения: 11.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <https://moodle.org/> Moodle
2. <https://antitreningi.me/> АнтиТренинги
3. <https://classroom.google.com/> Гугл Класс
4. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
5. yaklass.ru ЯКласс
6. <https://obrazovanie.1c.ru/> 1С:Образование

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://study.utmn.ru> – Портал доступа к электронным образовательным ресурсам ТюмГУ;

2. <http://window.edu.ru/unilib> – Единое окно доступа к электронным образовательным ресурсам;
3. <http://biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com»
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»
6. <http://virtuallib.intuit.ru/> – Электронная библиотека «ИНТУИТ.РУ»
7. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека «eLibrary»
8. <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека – РГБ – электронная библиотека диссертаций

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Горечин Е.Н.

Элементарная математика с практикумом по решению задач
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ОПК-2, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- понятий и формулировок ключевых теорем каждого раздела дисциплины;
- математических структур и взаимосвязей между ними;
- различных способов построения математических теорий;
- типизации задач и различные методы их решения;
- теоретических основ школьного курса математики.

Умения:

- демонстрировать приобретенные знания логично и последовательно;
- приводить примеры и контрпримеры в процессе изложения математических вопросов (материала);
- применять основные методы решения математических задач;
- аргументировать выбор метода доказательства математического факта или метода решения задачи;
- применять математические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни.

Навыки:

- владения способами и методами решения задач элементарной математики.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			5
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 5 семестре	16	32	0	48
	Элементарная математика с практикумом по решению задач	16	32	0	48
1	Делимость в кольце целых чисел.	2	0	0	2
2	Признаки делимости натуральных чисел.	0	2	0	2
3	Основная теорема арифметики.	0	2	0	2
4	НОД и НОК натуральных чисел.	2	0	0	2
5	Каноническое представление НОД и НОК натуральных чисел.	0	2	0	2
6	Алгоритм Евклида.	0	2	0	2
7	Деление целых чисел с остатком.	2	0	0	2
8	Остатки и их свойства.	0	2	0	2
9	Сравнения и их свойства.	0	2	0	2
10	Методы решения диофантовых уравнений.	2	0	0	2
11	Методы решения линейных диофантовых уравнений.	0	2	0	2
12	Методы решения диофантовых уравнений смешанного типа.	0	2	0	2
13	Рациональные и иррациональные числа.	2	0	0	2
14	Линия рациональных и иррациональных чисел в курсе математики средней школы.	0	2	0	2
15	Задачи о рациональных и иррациональных числах на математическом кружке и на олимпиадах.	0	2	0	2
16	Метод математической индукции.	2	0	0	2
17	Метод математической индукции при решении алгебраических задач.	0	2	0	2
18	Решение геометрических и сюжетных задач методом математической индукции.	0	2	0	2

19	Элементы комбинаторики.	2	0	0	2
20	Комбинаторные конструкции без повторений.	0	2	0	2
21	Комбинаторные конструкции с повторениями.	0	2	0	2
22	Элементы комбинаторики.	2	0	0	2
23	Комбинаторные задачи на вычисление вероятности.	0	2	0	2
24	Комбинаторные задачи в олимпиадной математике.	0	2	0	2
25	Консультация	0	0	0	0
26	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (5 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Чулков П.В. Практические занятия по элементарной математике: учебное пособие / П.В. Чулков. – Москва: Прометей, 2012 – 102 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/18603> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шабашова, О. В. Элементарная математика: планиметрия: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 132 с. - ISBN 978-5-9765-2464-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150931> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Шабашова, О. В. Элементарная математика: стереометрия: учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова; науч. ред. Т.И. Уткина. - 2-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 118 с. - ISBN 978-5-9765-4426-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859888> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.пф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Горечин Е.Н.

Элементарная математика с практикумом по решению задач
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ОПК-2, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- понятий и формулировок ключевых теорем каждого раздела дисциплины;
- математических структур и взаимосвязей между ними;
- различных способов построения математических теорий;
- типизации задач и различные методы их решения;
- теоретических основ школьного курса математики.

Умения:

- демонстрировать приобретенные знания логично и последовательно;
- приводить примеры и контрпримеры в процессе изложения математических вопросов (материала);
- применять основные методы решения математических задач;
- аргументировать выбор метода доказательства математического факта или метода решения задачи;
- применять математические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни.

Навыки:

- владения способами и методами решения задач элементарной математики.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			6
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		50	50
Лекции		16	16
Практические занятия		34	34
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		94	94
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 6 семестре	16	34	0	50
	Элементарная математика с практикумом по решению задач	16	34	0	50
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	2	0	0	2
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	0	2	0	2
3	Тождественные преобразования иррациональных выражений.	0	2	0	2
4	Основные методы решения алгебраических уравнений и их систем.	2	0	0	2
5	Теорема Виета и теорема о числе корней многочлена.	0	2	0	2
6	Методы решения алгебраических уравнений высших степеней.	0	2	0	2
7	Основные методы решения алгебраических неравенств и их систем.	2	0	0	2
8	Методы решения неравенств.	0	2	0	2
9	Системы и совокупности неравенств.	0	2	0	2
10	Неравенства о средних и другие замечательные неравенства.	2	0	0	2
11	Неравенство Коши и его применение.	0	2	0	2
12	Неравенство Коши-Буняковского и его применение.	0	2	0	2
13	Иррациональные уравнения и неравенства.	2	0	0	2
14	Методы решения иррациональных уравнений.	0	2	0	2
15	Методы решения иррациональных неравенств.	0	2	0	2
16	Уравнения и неравенства с модулем.	2	0	0	2
17	Аналитический метод решения уравнений и неравенств с модулями.	0	2	0	2

18	Функционально-графический метод решения уравнений и неравенств с модулями.	0	2	0	2
19	Алгебраические уравнения с параметром.	2	0	0	2
20	Аналитический метод решения уравнений и их систем с параметрами.	0	2	0	2
21	Функционально-графический метод решения уравнений и их систем с параметрами.	0	2	0	2
22	Неравенства с параметром.	2	0	0	2
23	Аналитический метод решения неравенств и их систем с параметрами.	0	2	0	2
24	Функционально-графический метод решения неравенств и их систем с параметрами.	0	2	0	2
25	Задачи с параметрами, входящие в варианты перечневых олимпиад.	0	2	0	2
26	Консультация	0	0	0	0
27	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	34	0	50

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (5 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимися в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Чулков П.В. Практические занятия по элементарной математике: учебное пособие / П.В. Чулков. – Москва: Прометей, 2012 – 102 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/18603> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Веселова, Л. В. Алгебра и теория чисел: учебное пособие / Л. В. Веселова, О. Е. Тихонов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-7882-1636-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61956.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия: учебное пособие /В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014 — 132 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/32115> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика. Часть 2. Уравнения: учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 104 с. - ISBN 978-5-9765-4845-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874209> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.пф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations &Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Горечин Е.Н.

Элементарная математика с практикумом по решению задач
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ОПК-2, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- понятий и формулировок ключевых теорем каждого раздела дисциплины;
- математических структур и взаимосвязей между ними;
- различных способов построения математических теорий;
- типизации задач и различные методы их решения;
- теоретических основ школьного курса математики.

Умения:

- демонстрировать приобретенные знания логично и последовательно;
- приводить примеры и контрпримеры в процессе изложения математических вопросов (материала);
- применять основные методы решения математических задач;
- аргументировать выбор метода доказательства математического факта или метода решения задачи;
- применять математические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни.

Навыки:

- владения способами и методами решения задач элементарной математики.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			7
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 7 семестре	16	32	0	48
	Элементарная математика с практикумом по решению задач	16	32	0	48
1	Показательная, логарифмическая функция и их свойства.	2	0	0	2
2	Тождественные преобразования показательных выражений.	0	2	0	2
3	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	0	2	0	2
4	Методы решения показательных уравнений, неравенств и их систем.	2	0	0	2
5	Методы решения показательных уравнений и их систем.	0	2	0	2
6	Методы решения показательных неравенств и их систем.	0	2	0	2
7	Методы решения логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	2	0	0	2
8	Методы решения логарифмических уравнений и их систем.	0	2	0	2
9	Методы решения логарифмических неравенств и их систем.	0	2	0	2
10	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства с параметрами	2	0	0	2
11	Показательные уравнения и неравенства с параметрами.	0	2	0	2
12	Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами.	0	2	0	2
13	Построение графиков функций с помощью элементарных преобразований.	2	0	0	2
14	Построение графиков функции с помощью элементарных преобразований.	0	2	0	2
15	Построение графиков функции с	0	2	0	2

	помощью элементарных преобразований.				
16	Тригонометрические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции.	2	0	0	2
17	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	0	2	0	2
18	Обратные тригонометрические функции.	0	2	0	2
19	Методы решения тригонометрических уравнений, неравенств и их систем.	2	0	0	2
20	Методы решения тригонометрических уравнений и их систем.	0	2	0	2
21	Методы решения тригонометрических неравенств и их систем.	0	2	0	2
22	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами.	2	0	0	2
23	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами.	0	2	0	2
24	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами, входящие в перечневые олимпиады.	0	2	0	2
25	Консультация	0	0	0	0
26	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	32	0	48

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме диф. зачета (5 семестр).

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Чулков П.В. Практические занятия по элементарной математике: учебное пособие / П.В. Чулков. – Москва: Прометей, 2012 – 102 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/18603> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика. Часть 5. Тригонометрические уравнения : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2022. - 71 с. - ISBN 978-5-9765-4837-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874210> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Ельчанинова, Г. Г. Элементарная математика. Часть 6. Тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений : учебное пособие / Г. Г. Ельчанинова, Р. А. Мельников. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-9765-4833-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874211> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия: учебное пособие /В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014 — 132 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/32115> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Кузин, Г. А. Математика. Решение задач по теории чисел профильного уровня ЕГЭ: учебное пособие / Г. А. Кузин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7782-4097-1. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98714.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие / Г. А. Сикорская. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-7410-1943-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78763.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations &Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института математики и
компьютерных наук
Переваловой М.Н.
РАЗРАБОТЧИК
Горечин Е.Н.

Элементарная математика с практикумом по решению задач
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки):
математика, информатика
форма обучения - очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ОПК-2, ОПК-8

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- понятий и формулировок ключевых теорем каждого раздела дисциплины;
- математических структур и взаимосвязей между ними;
- различных способов построения математических теорий;
- типизации задач и различные методы их решения;
- теоретических основ школьного курса математики.

Умения:

- демонстрировать приобретенные знания логично и последовательно;
- приводить примеры и контрпримеры в процессе изложения математических вопросов (материала);
- применять основные методы решения математических задач;
- аргументировать выбор метода доказательства математического факта или метода решения задачи;
- применять математические знания к решению проблем, возникающих в реальной жизни.

Навыки:

- владения способами и методами решения задач элементарной математики.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			8
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		20	20
Практические занятия		40	40
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		120	120
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 8 семестре	20	40	0	60
	Элементарная математика с практикумом по решению задач	20	40	0	60
1	Логическое строение планиметрии.	2	0	0	2
2	Равенство фигур.	0	2	0	2
3	Подобие фигур.	0	2	0	2
4	Метрические соотношения в треугольнике.	2	0	0	2
5	Метрические соотношения в треугольнике.	0	2	0	2
6	Геометрия масс.	0	2	0	2
7	Четырехугольник	2	0	0	2
8	Четырехугольник.	0	2	0	2
9	Площадь фигуры.	0	2	0	2
10	Геометрические построения на плоскости с помощью циркуля и линейки.	2	0	0	2
11	Геометрия на подвижных чертежах.	0	2	0	2
12	Геометрия на подвижных чертежах.	0	2	0	2
13	Основные понятия и теоремы, связанные с окружностью.	2	0	0	2
14	Описанная окружность.	0	2	0	2
15	Вписанная и невписанная окружность.	0	2	0	2
16	Векторный и координатный методы решения планиметрических задач.	2	0	0	2
17	Векторный метод решения планиметрических задач.	0	2	0	2
18	Координатный метод решения планиметрических задач.	0	2	0	2
19	Метод геометрических преобразований.	2	0	0	2
20	Метод геометрических преобразований.	0	2	0	2

21	Метод геометрических преобразований.	0	2	0	2
22	Логическое строение стереометрии.	2	0	0	2
23	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	0	2	0	2
24	Многогранники.	0	2	0	2
25	Стереометрические задачи, связанные с нахождением углов и расстояний.	2	0	0	2
26	Координатно-векторный метод решения стереометрических задач.	0	2	0	2
27	Координатно-векторный метод решения стереометрических задач.	0	2	0	2
28	Тела вращения.	2	0	0	2
29	Тела вращения.	0	2	0	2
30	Объем тела.	0	2	0	2
31	Консультация перед экзаменом.	0	0	0	0
32	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	20	40	0	60

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература:

1. Чулков П.В. Практические занятия по элементарной математике: учебное пособие / П.В. Чулков. – Москва: Прометей, 2012 – 102 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/18603> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Веселова, Л. В. Алгебра и теория чисел: учебное пособие / Л. В. Веселова, О. Е. Тихонов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 107 с. — ISBN 978-5-7882-1636-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61956.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия: учебное пособие / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014 — 132 с. Текст: электронный - URL: <http://www.iprbookshop.ru/32115> (дата обращения: 28.09.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Кузин, Г. А. Математика. Решение задач по теории чисел профильного уровня ЕГЭ: учебное пособие / Г. А. Кузин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7782-4097-1. — Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98714.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел: учебное пособие / Г. А. Сикорская. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-7410-1943-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78763.html> (дата обращения: 28.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
2. Каталог статей российской образовательной прессы <http://periodika.websib.ru/>.
3. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.пф/>.
4. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>.
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>.
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>.
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>.
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.