

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2023 15:24:17

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

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.

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:

- 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.

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:

- 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	Трехгранник 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 учебниками 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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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. 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. 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.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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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 L -матриц.	2	0	0	2
17	L -матрицы.	0	2	0	2
18	Приведение L -матрицы к каноническому виду.	0	2	0	2
19	Унимодулярные L -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. 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.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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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:

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

Умения:

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

Навыки:

- a. использования на регулярной основе учебной литературы теоретического и практического содержания в индивидуальной учебной образовательной траектории обучения.
- b. 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 трудоёмкость	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. Чукина. — 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, Matlab, 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
Первалова 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.)
			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.

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 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.)
			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.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.

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 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 теоремы. 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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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.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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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 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. 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.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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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 освоенные 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.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.