

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.06.2023 13:48:24
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698e9d813e502697364

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Кафедра геометрии и методики преподавания математики



Утверждаю:
Зав. каф.: Исаева М.А.

(подпись)

Протокол № 9 заседания
кафедры от «17 июня» 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математика и информатика

(наименование дисциплины (модуля))

44.03.01 Педагогическое образование

(код и направление подготовки)

«Педагогика и психология начального образования»

(профиль(и) подготовки)

Бакалавр

(квалификация)

Очная/заочная

(форма обучения)

2023

(год набора)

Грозный, 2023

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика и информатика» входит в Б1.О.07.06 Предметно-методический модуль бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, «Педагогика и психология начального образования».

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- «Естествознание, обществознание и методика преподавания предмета «Окружающий мир»
- «Философия»
- «Информационно-коммуникационные технологии и медиаинформационная грамотность»,
- «Логика».

1.2. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения учебной дисциплины «Математика и информатика» являются формирование у обучающихся компетенций в области научно-теоретического мировоззрения.

Дисциплина ориентирует на педагогическую и исследовательскую деятельность, ее изучение способствует решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

- раскрыть студентам мировоззренческое значение математики и информатики, углубить их представление о роли и месте математики в современном информационном пространстве;
- дать студентам необходимые математические знания, на основе которых строится начальный курс математики, сформировать умения для глубокого овладения его содержанием;
- дать студентам знания по информатике, необходимые для преподавания начального курса информатики.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Достижение цели освоения дисциплины (модуля) обеспечивается через формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-8

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (для ОП ВО по ФГОС 3++)	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Способен осуществлять сбор информации, определять ресурсы; отличать констатацию фактов от выражения мнений, выявлять приводимые автором аргументы, видеть общее в частном, вычлняя	<i>знать:</i> - законы, факты, явления, процессы, их общие закономерности и особенности; - структуру и методы научного познания;

	<p>отличительные признаки, позволяющие сопоставлять группы явлений в различных сферах опыта.</p>	<p>- сущность и основные принципы системного подхода. <i>уметь:</i> - осуществлять сбор математической информации, определять важные ресурсы; - осуществлять критический анализ научной информации; - использовать мыслительные операции при изучении научных областей математики и информатики. <i>владеть:</i> - методами научного познания; - основами системного подхода; - методами критического анализа научной информации.</p>
<p>ОПК 8</p>	<p>Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК 8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области гуманитарных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области естественно-научных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества в области нравственного воспитания</p> <p>ОПК 8.2. Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные,</p>

		формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей.
		ОПК 8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

1.4. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 академ, часов)

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество академ. часов	
	Очно	Заочно
4.1. Объем контактной работы обучающихся с	144 + 162+54=360	32+276+26=308
4.1.1. аудиторная работа	144	32
в том числе:		
лекции	48	16
практические занятия, семинары, в том числе практическая подготовка	96	16
лабораторные занятия	-	-
4.1.2. внеаудиторная работа		
в том числе:		

индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование / работа		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
4.2. Объем самостоятельной работы обучающихся	162	302
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену	54 (контроль)	26 (контроль)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Тематическое планирование дисциплины (модуля):

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость в акад. часах		Трудоемкость по видам учебных занятий (в акад. часах)					
				Лекции		Практ. занятия		Сам. работа	
		Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.	Очно	Заочн.
1.	Математические понятия. Теория высказываний.	29 /0,81	34/2 н	4/0,1 1	1/2н	8/0,22	1/2н	17/0,4 7	32/2н
2.	Элементы теории множеств.	29 /0,81	34/2 н	4/0,1 1	1/2н	8/0,22	1/2н	17/0,4 7	32/2н
3.	Бинарные отношения.	29 /0,81	34/2 н	4/0,1 1	1/2н	8/0,22	1/2н	17/0,4 7	32/2н
4.	Предикаты. Алгебраические понятия.	30 /0,83	33/2 н	4/0,1 1	1/2н	8/0,22	1/2н	18/0,5	31/2н
5.	Система натуральных чисел.	11 /0,31	16/3 н	2/0,0 6	1/3н	4/0,11	1/3н	5/0,14	14/3н
6.	Системы счисления.	11 /0,31	16/3 н	2/0,0 6	1/3н	4/0,11	1/3н	5/0,14	14/3н
7.	Делимость целых неотрицательных чисел.	11 /0,31	16/3 н	2/0,0 6	1/3н	4/0,11	1/3н	5/0,14	14/3н
8.	Расширение понятия числа.	12 /0,33	15/3 н	2/0,0 6	1/3н	4/0,11	1/3н	6/0,25	13/3н
9.	Геометрия как наука и как учебный предмет. Построения на плоскости.	20/0,5 6	17/5 н	4/0,1 1	1/5н	8/0,22	1/5н	8/0,22	15/5н

10.	Параллельное проектирование, его свойства.	20/0,5 6	17/5 н	4/0,1 1	1/5н	8/0,22	1/5н	8/0,22	15/5н
11.	Перемещения плоскости.	18 /0,5	17/5 н	4/0,1 1	1/5н	6/0,25	1/5н	8/0,22	15/5н
12.	Величины и их измерение.	14/0,3 9	17/5 н	2/0,0 6	1/5н	6/0,25	1/5н	6/0,25	15/5н
13.	Понятие о задаче и этапах ее решения.	16/0,4 4	17/5 н	2/0,0 6	1/6н	4/0,11	1/6н	10/0,2 8	15/6н
14.	Этапы решения математических задач.	16/0,4 4	17/5 н	2/0,0 6	1/6н	4/0,11	1/6н	10/0,2 8	15/6н
15.	Решение задач разных видов.	18 /0,5	17/5 н	2/0,0 6	1/6н	6/0,25	1/6н	10/0,2 8	15/6н
16.	Решение задач разных видов.	22 /0,61	17/5 н	4/0,1 1	1/6н	6/0,25	1/6н	12/0,3 3	15/6н
17.	Подготовка к экзамену (зачету)	54/1-4	26 кон тро ль	46/1, 2 Э	18/2 -3н Э	8/3;4 ДЗ	8/5- 6н ДЗ		
18.	Итого:	360	360	94	34	104	24	162	302

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля):

Таблица 4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание дисциплины (дидактические единицы) <i>(для педагогических профилей наполняется с учетом ФГОС основного общего и среднего общего образования)</i>
1	Основные математические понятия	Математические понятия, Теория высказываний, Элементы теории множеств, Бинарные отношения, Предикаты, Алгебраические понятия.
2	Теоретические основы изучения числовых множеств в начальной школе.	Система натуральных чисел, Системы счисления, Делимость целых неотрицательных чисел, Расширение понятия числа.
3	Элементы геометрии.	Геометрия как наука и как учебный предмет, Построения на плоскости, Параллельное проектирование, его свойства, Перемещения плоскости, Величины и их измерение.
4	Решение математических задач.	Понятие о задаче и этапах ее решения. Решение задач разных видов.

2.3. Лабораторный практикум не предусмотрен. Курсовые работы не предусмотрены

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
-------	---------------------------------	--

1.	Основные математические понятия	- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; - подготовка рефератов и докладов; - подготовка к тестированию.
2.	Теоретические основы изучения числовых множеств в начальной школе.	- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; - подготовка рефератов и докладов; - подготовка к тестированию.
3.	Элементы геометрии.	- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; - подготовка рефератов и докладов; - подготовка к тестированию.
4.	Решение математических задач.	- выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям; - подготовка рефератов и докладов; - подготовка к тестированию.

3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы дисциплины (модуля)

3.1.1. Основная и дополнительная литература

Таблица 6

№ п/п	Виды литературы Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной	Количество обучающихся	Количество экземпляров в	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD, DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой,
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						

1	Горюшкин, А. П. Математика в начальной школе (теоретические основы начального курса математики). В 2 ч. Часть 1: учебник / А. П. Горюшкин; под редакцией И. А. Ильина. — Саратов: Вузовское образование, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-4487-0591-5 (ч. 1), 978-5-4487-0590-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87384.html (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/87384	84/78	100	-	IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87384.html .	100%
2	Горюшкин, А. П. Математика: учебное пособие / А. П. Горюшкин; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83654.html (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	84/78	100	-	IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/87384.html .	100%
3	Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794 (дата обращения: 20.08.2022).	84/78	100	-	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794	100%

4	Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490795 (дата обращения: 20.08.2022).	84/78	100	-	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794	100%
5	Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490907 (дата обращения: 20.08.2022).	84/78	100	-	Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794	100%
6	Аматова Г. М. Математика. Упражнения и задачи [Текст]: учебное пособие. - М.: Академия, 2008. - 332 с.	28/78	100	-	Библиотека ЧГПУ	100%
Дополнительная литература						
7	Горюшкин, А. П. Математика: учебное пособие / А. П. Горюшкин; под редакцией М. И. Водинчара. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — ISBN 978-5-4486-0735-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83654.html (дата обращения: 19.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	84/78	100	-	IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83654.html	100%

8	<p>Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для вузов / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09073-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490743 (дата обращения: 20.08.2022).</p>	84/78	100	-	<p>Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794</p>	100%
9	<p>Математика и информатика. В 2 частях. Ч.2: учебное пособие / А. Л. Чекин, Л. Л. Босова, А. А. Локшин [и др.]; под редакцией А. Л. Чекина. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2022. — 344 с. — ISBN 978-5-4263-1061-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122449.html (дата обращения: 27.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	84/78	100	-	<p>IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83654.html.</p>	100%
10	<p>Математика и информатика. Часть 1: учебное пособие / под ред. А. Л. Чекина. — Москва: МПГУ, 2019. — 236: ил. ISBN 978-5-4263-0827-5с. — URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=41593325</p>	84/78	100	-	<p>URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=41593325</p>	100%
11	<p>Стойлова Е.А. Математика: [Текст] Сборник задач: учебное пособие. Москва: Академия, 2013. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Рек. Мин. образования РФ.</p>	100/163	100	-	<p>Библиотека ЧГПУ</p>	100%
12	<p>Стойлова Л.П. Математика: [Текст]: учебник для студентов вузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 421 с.</p>	100/163	100	-	<p>Библиотека ЧГПУ</p>	100%

3.1.2. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ (<https://icdlib.nspu.ru/>)
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/>)

3.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Таблица 7

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитория для проведения лекционных занятий		
3-19	30 мест Компьютер, экран, проектор, ноутбук	Ул. С. Кишиевой, 33
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
3-19	30 мест	Ул. С. Кишиевой, 33
Помещения для самостоятельной работы		
3-19	30 мест	Ул. С. Кишиевой, 33
3-19	30 мест	Ул. С. Кишиевой, 33

Приводится описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса, включая помещения для самостоятельной работы, по дисциплине в соответствии с требованием ФГОС с указанием конкретного оборудования (например: экран, мультимедиапроектор, компьютеры, интерактивная доска, телевизор и т.д.).

В случае реализации ОП с использованием дистанционных образовательных технологий указывается электронная платформа и наличие необходимых ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины / модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Таблица 8

№ п/п	Наименование темы (раздела) с контролируемым содержанием	Код и наименование	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Основные математические понятия	УК-1 ОПК-8	<i>тест; практико-ориентированное задание; доклад/сообщение; контрольная работа</i>	Экзамен
2.	Теоретические основы изучения числовых множеств в начальной школе.	УК-1 ОПК-8	<i>тест; практико-ориентированное задание; доклад/сообщение; контрольная работа</i>	Экзамен
3.	Элементы геометрии.	УК-1 ОПК-8	<i>тест; практико-ориентированное задание; доклад/сообщение; контрольная работа</i>	Дифзачет
4.	Решение математических задач.	УК-1 ОПК-8	<i>тест; практико-ориентированное задание; доклад/сообщение; контрольная работа</i>	Дифзачет

4.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.2.1. Наименование оценочного средства: *тест*

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерные вопросы для тестирования

(вопросы с закрытой формой ответа: выбор правильного варианта из предложенных)

Типовое задание (на уровне знает):

Задание. Тест. Выберите верный ответ.

1. Общие существенные свойства параллелограмма и трапеции:

- 1) диагонали равны;
- 2) стороны попарно параллельны;
- 3) фигура имеет центр симметрии;
- 4) сумма внутренних углов - 360°

2. Объем понятия «четырёхугольник с равными сторонами» составляют все:

- 1) ромбы;
- 2) прямоугольники;
- 3) квадраты;
- 4) параллелограммы

3. Многогранник является родовым по отношению к понятию:

- 1) конус;

- 2) шар;
 - 3) цилиндр;
 - 4) пирамида
4. Ближайшим родовым понятием по отношению к понятию квадрат, является понятие:
- 1) четырехугольник;
 - 2) параллелограмм;
 - 3) трапеция;
 - 4) ромб
5. Отношение рода и вида связывают понятия:
- 1) угол и луч;
 - 2) луч и прямая линия;
 - 3) квадрат и прямоугольник;
 - 4) многоугольник и многогранник;
 - 5) круг и окружность

Типовое задание (на уровне умеет):

Тема 1 (Задание выполняется в виде электронного теста на дистанционном курсе)

Выберите верное утверждение:

1. Объем понятия «однозначное натуральное число»:
 - 1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
 - 2) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;
 - 3) $-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$;
 - 4) $-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$;
 - 5) в данном списке не представлен объем понятия «однозначное натуральное число».
2. Существенными признаками понятия «трапеция» являются:
 - 1) две боковые стороны равны;
 - 2) две стороны параллельны;
 - 3) два угла при большем основании равны;
 - 4) две диагонали равны;
 - 5) в данном списке нет существенных признаков понятия «трапеция».
3. Верно утверждение:
 - 1) понятие «квадрат» является родовым по отношению к понятию «прямоугольник»;
 - 2) понятие «прямоугольник» является родовым по отношению к понятию «ромб»;
 - 3) понятие «число» является родовым по отношению к понятию «четное число»;
 - 4) понятие «однозначное число» является родовым по отношению к понятию «четное число»;
 - 5) среди данных предложений верных утверждений нет.

Критерии оценивания результатов тестирования

Таблица 9

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)	2
Средний уровень	Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)	1
Минимальный уровень	Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)	0

4.2.2. Наименование оценочного средства: практико-ориентированное задание

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерные практико-ориентированные задания

1. **Название.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального

учебного действия целеполагания у третьеклассников.

Контекст решения: Вы - начинающий учитель 3 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию целеполагания у учащихся вашего класса.

Задания:

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, как будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов, какие технологии, в том числе сквозные цифровые, могут помочь Вам организовать такую работу.

Критерии оценивания результатов выполнения практико-ориентированного задания

Таблица 10

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Задание выполнено правильно: выводы аргументированы, основаны на знании материала, владении категориальным аппаратом	3
Средний уровень	Задание выполнено в целом правильно: но допущены ошибки в аргументации, обнаружено поверхностное владение терминологическим аппаратом	2
Минимальный уровень	Задание выполнено с ошибками в формулировке тезисов и аргументации, обнаружено слабое владение терминологическим аппаратом	1
Минимальный уровень не достигнут	Задание не выполнено или выполнено с серьёзными ошибками	0

4.2.3. Наименование оценочного средства: доклад/сообщение

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Темы докладов:

1. Алгебраические операции и структуры.
2. Размещения с повторениями.
3. Треугольник и его свойства.

Критерии и шкалы оценивания доклада/сообщения (в форме презентации):

Таблица 11

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	– продемонстрировано умение выступать перед аудиторией; – содержание выступления даёт полную информацию о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи; – умение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу; – высокая степень информативности, компактность слайдов	3
Средний уровень	– продемонстрирована общая ориентация в материале; – достаточно полная информация о теме; – продемонстрировано умение выделять ключевые идеи, но нет самостоятельных выводов; – невысокая степень информативности слайдов; – ошибки в структуре доклада; – недостаточное использование научной литературы	2
Минимальный уровень	– продемонстрирована слабая (с фактическими ошибками) ориентация в материале;	1

	– ошибки в структуре доклада; – научная литература не привлечена	
Минимальный уровень не достигнут	– выступление не содержит достаточной информации по теме; – продемонстрировано неумение выделять ключевые идеи; – неумение самостоятельно делать выводы, использовать актуальную научную литературу.	0

4.2.4. Наименование оценочного средства: контрольная работа

Методические материалы: приводятся вопросы и/или типовые задания, критерии оценки.

Примерное задание для контрольной работы:

Контрольная работа №1

Задание 1. Изобразите следующие множества геометрически: а) $A \cap B$, б) $A \cup B$, в) $A \setminus B$, г) $B \setminus A$, д) $\overline{A \cap B}$, е) $\overline{A \cup B}$, ж) $\overline{A} \cap \overline{B}$, з) $A \cup \overline{B}$, если $A = [-1; 2]$, $B = (0; 5)$.

Задание 2. Проверьте равенства множеств, используя круги Эйлера: $N \setminus M = (M \cup N) \setminus M$.

Задание 3. Покажите, что бинарное отношение R , заданное на множестве A , является отношением эквивалентности. Найдите классы эквивалентности, порожденные элементами a и b . $A = \{1,3,4\}$, $R = \{(1,1), (3,3), (4,4), (1,3), (3,1), (4,3), (3,4)\}$, $a = 1$, $b = 4$.

Задание 4. Доказать равносильность формул

$$N \wedge (N \Rightarrow \overline{M} \vee \overline{N}) \equiv \overline{N} \Leftrightarrow M \wedge N.$$

Задание 5. Изобразите следующие высказывания с помощью кругов Эйлера:

- Некоторые студенты нашей группы – отличники.
- Треугольник ABC прямоугольный.
- Число 5,3 не является натуральным.
- Ни одно число, запись которого оканчивается цифрой 2, не делится на 5.
- Если число делится на 15, то оно делится на 3.

Критерии оценивания результатов контрольной работы

Таблица 12

Балл (интервал баллов)	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения компетенций*
10	Максимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит 1-2 мелких ошибки; ответы студента правильные, четкие, содержат 1-2 неточности
[6-8]	Средний уровень (интервал)	Контрольная работа содержит одну принципиальную или 3 или более недочетов; ответы студента правильные, но их формулирование затруднено и требует наводящих вопросов от преподавателя
[3-5]	Минимальный уровень (интервал)	Контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями, неполное раскрытие темы в теоретической части и/или в практической части контрольной работы; ответы студенты формально правильны, но поверхностны, плохо сформулированы, содержат более одной принципиальной ошибки
Менее 3	Минимальный уровень (интервал) не достигнут.	Контрольная работа содержит более одной принципиальной ошибки моделей решения задачи; контрольная работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; ответы студента путанные, нечеткие, содержат множество ошибок, или ответов нет совсем; несоответствие варианту.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Представлено в приложении №1.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Зав. кафедрой доцент, к.п.н.



Исаева М.А.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Арсагиреева Т.А.

**Оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

**Направление подготовки
44.03.05 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки «Математика» и «Информатика»

Форма обучения: очная и заочная

Год приема: 2023

1. Характеристика оценочной процедуры:

Семестр - 1

Форма аттестации – экзамен

2. Оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

2.1. Вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине (образец):

1. Математические понятия. Объем и содержание понятий.
2. Отношения между понятиями.
3. Способы определения понятий.
4. Корректные и некорректные определения.
5. Понятие множества.
6. Способы задания множеств.
7. Диаграммы Эйлера-Венна.
8. Понятие отношения между множествами.
9. Отношение пересечения множеств.
10. Отношение включения.
11. Понятие подмножества.
12. Равные множества.
13. Понятие универсального множества.
14. Объединение множеств.
15. Пересечение множеств.
16. Разность двух множеств.
17. Понятие разбиения множества на классы.
18. Определение классификации.
19. Условия разбиения множества на классы. Примеры разбиения множества на классы.
20. Понятие упорядоченной пары.
21. Определение декартова произведения двух множеств.
22. Свойства декартова произведения.
23. Графическая иллюстрация декартова произведения.
24. Понятие высказывания. Определение высказывания.
25. Виды высказываний.
26. Отрицание высказывания.
27. Дизъюнкция высказываний.
28. Конъюнкция высказываний.
29. Импликация высказываний.
30. Эквиваленция высказываний.
31. Понятие предиката.

32. Виды предикатов.
33. Отрицание предиката.
34. Дизъюнкция предикатов.
35. Конъюнкция предикатов.
36. Импликация предикатов.
37. Эквиваленция предикатов.
38. Кванторы общности и существования.
39. Определение бинарного соответствия.
40. Область отправления бинарного соответствия, область прибытия бинарного соответствия.
41. График соответствия.
42. Образ элемента, прообраз элемента.
43. Область определения соответствия, область значений соответствия.
44. Полное и пустое соответствия.
45. Виды соответствий (противоположное, обратное, функциональное).
46. Граф соответствия.
47. Определение бинарного отношения.
48. Свойства бинарного отношения (рефлексивность, антирефлексивность).
49. Свойства бинарного отношения (симметричность, антисимметричность, асимметричность).
50. Свойства бинарного отношения (транзитивность, антитранзитивность).
51. Связное отношение.
52. Отношение эквивалентности.
53. Определение отношения порядка.
54. Отношение строгого порядка.
55. Отношение нестрогого порядка.
56. Частично упорядоченное отношение.
57. Упорядоченное отношение.
58. Граф бинарного отношения.
59. Понятие алгебраической операции.
60. Свойства алгебраических операций.
61. Понятие алгебраической структуры.
62. Группы. Кольца. Поля.

Семестр - 2

Форма аттестации – экзамен

1. Понятие об аксиоматическом методе построения теории
2. Аксиомы Пеано. Определение целого неотрицательного числа.
3. Способы математических доказательств. Метод математической индукции.
4. Существование и единственность сложения целых неотрицательных чисел с точки зрения аксиоматического метода.
5. Законы сложения целых неотрицательных чисел.
6. Существование и единственность умножения целых неотрицательных чисел с точки зрения аксиоматического метода.
7. Законы умножения целых неотрицательных чисел.
8. Отношение порядка на множестве целых неотрицательных чисел.
9. Свойства монотонности сложения и умножения целых неотрицательных чисел.
10. Вычитание как операция, обратная сложению целых неотрицательных чисел.
11. Деление как операция, обратная умножению целых неотрицательных чисел.
12. Деление целых неотрицательных чисел с остатком.
13. Краткие исторические сведения о возникновении понятия натурального числа.

14. Понятие натурального числа и нуля с точки зрения теоретико-множественного подхода к построению множества целых неотрицательных чисел.
15. Счет. Порядковые и количественные натуральные числа с точки зрения теоретико-множественного подхода к построению множества целых неотрицательных чисел.
16. Отношения «равно», «меньше» и «больше» на множестве целых неотрицательных чисел с точки зрения теоретико-множественного подхода.
17. Сумма целых неотрицательных чисел. Существование и единственность суммы с точки зрения теоретико-множественного подхода.
18. Разность целых неотрицательных чисел с точки зрения теоретико-множественного подхода.
19. Произведение целых неотрицательных чисел. Существование и единственность произведения с точки зрения теоретико-множественного подхода.
20. Частное целых неотрицательных чисел с точки зрения разбиения множества на классы.
21. Понятие натурального числа как меры длины отрезка.
22. Арифметические операции над натуральными числами как мерами длин отрезков.
23. Краткие исторические сведения о системах счисления.
24. Запись чисел в позиционных системах счисления.
25. Запись чисел в десятичной системе счисления.
26. Арифметические операции над числами в десятичной системе счисления.
27. Арифметические операции над систематическими числами.
28. Переход от одной позиционной системы счисления к другой.
29. Отношение делимости и ее свойства.
30. Делимость суммы, разности и произведения целых неотрицательных чисел.
31. Признаки делимости.
32. Наибольший общий делитель и алгоритм Евклида.
33. Свойства наибольшего общего делителя.
34. Взаимно простые числа.
35. Наименьшее общее кратное.
36. Простые числа.
37. Распределение простых чисел в натуральном ряду.
38. Разложение чисел на простые множители.
39. Целые числа.
40. Рациональные числа.
41. Действительные числа.

Семестр - _3__

Форма аттестации – дифзачет

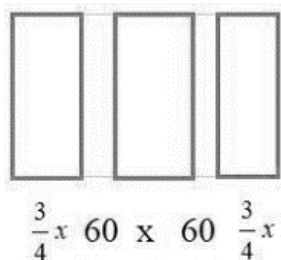
1. Геометрия как наука и как учебный предмет,
2. Построения на плоскости,
3. Параллельное проектирование, его свойства,
4. Перемещения плоскости,
5. Величины и их измерение.

Семестр - _4__

Форма аттестации – дифзачет

1. Понятие о задаче и этапах ее решения.
2. Решение задач разных видов.

2.2. Структура экзаменационного билета (примерная):



1. Теоретический вопрос: 1. Виды соответствий (противоположное, обратное, функциональное).

2. Практико-ориентированное задание. Сколько процентов составляет площадь, отведённая под грядки, от площади всего участка, отведённого под теплицу? Ответ округлите до целых.

1. Критерии и шкала оценивания устного ответа, обучающегося на экзамене (зачете)

Максимальное количество баллов на экзамене (зачете) – 30, из них:

1. Ответ на первый вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.
2. Ответ на второй вопрос, содержащийся в билете – 15 баллов.

Таблица 13

№ n/n	Характеристика ответа	Баллы
1.	У студента обнаруживается систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.	13-15
2.	У студента обнаруживается полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.	10-12
3	У студента обнаруживается знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.	7-9
4.	У студента обнаруживаются пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.	6 и менее

Расчет итоговой рейтинговой оценки

До 50 баллов включительно	«неудовлетворительно»
От 51 до 70 баллов	«удовлетворительно»
От 71 до 85 баллов	«хорошо»
От 86 до 100 баллов	«отлично»

2. Уровни сформированности компетенций по итогам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 15

Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни сформированности компетенций			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	86-100	71-85	51-70	Менее 51
	«зачтено»			«не зачтено»
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
УК-1.2. Способен осуществлять сбор информации, определять ресурсы; отличать констатацию фактов от выражения мнений, выявлять приводимые автором аргументы, видеть общее в частном, вычленив отличительные признаки, позволяющие сопоставлять группы явлений в различных сферах опыта.	<p>В полном объеме знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, факты, явления, процессы, их общие закономерности и особенности; - структуру и методы научного познания; - сущность и основные принципы системного подхода (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы) 	<p>В достаточном объеме знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, факты, явления, процессы, их общие закономерности и особенности; - структуру и методы научного познания; - сущность и основные принципы системного подхода (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы) 	<p>В недостаточном объеме знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, факты, явления, процессы, их общие закономерности и особенности; - структуру и методы научного познания; - сущность и основные принципы системного подхода (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы). 	<p>Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, факты, явления, процессы, их общие закономерности и особенности; - структуру и методы научного познания; - сущность и основные принципы системного подхода (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы).
	<p>В полном объеме умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор математической информации, определять важные ресурсы; - осуществлять критический анализ научной информации; - использовать мыслительные операции при изучении научных областей математики и информатики (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы). 	<p>В достаточном объеме умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор математической информации, определять важные ресурсы; - осуществлять критический анализ научной информации; - использовать мыслительные операции при изучении научных областей математики и информатики (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы). 	<p>В неполном объеме умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор математической информации, определять важные ресурсы; - осуществлять критический анализ научной информации; - использовать мыслительные операции при изучении научных областей математики и информатики (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы). 	<p>Не умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор математической информации, определять важные ресурсы; - осуществлять критический анализ научной информации; - использовать мыслительные операции при изучении научных областей математики и информатики (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы).

	<p>формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы).</p>	<p>числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы).</p>	<p>числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы).</p>	<p>формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы).</p>
	<p>В полном объеме владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона (правильно выполнены задания более 90% инвариантной и более 75% вариативной частей самостоятельной работы).</p>	<p>В достаточном объеме владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона (правильно выполнены более 80% заданий инвариантной и не менее 50% заданий вариативной самостоятельной работы).</p>	<p>В недостаточном объеме владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона (правильно выполнены более 60% заданий инвариантной и имеются верно выполненные задания вариативной самостоятельной работы).</p>	<p>Не владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона (правильно выполнены менее 60% заданий инвариантной самостоятельной работы).</p>

3. Рейтинг-план изучения дисциплины (образец)

Таблица 16

I			
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ			
Виды контроля	Математические понятия. Теория высказываний. Элементы теории множеств.	Мин. кол-во	Макс. кол-во

		Бинарные отношения. Предикаты. Алгебраические понятия. Контрольные мероприятия		баллов на занятиях	баллов на занятиях
Текущий контроль № 1	Тема № 1 Математические понятия.		0	10	
	Тема № 2. Теория высказываний.				
Текущий контроль № 2	Тема № 3. Элементы теории множеств.		0	10	
	Тема № 4. Теория высказываний. Элементы теории множеств.				
Рубежный контроль: контрольная работа №1 (Темы 1-4)			0	10	
Текущий контроль №3	Тема 5. Бинарные отношения.		0	10	
	Тема 6. Предикаты.				
Текущий контроль №4	Тема 7. Бинарные отношения. Предикаты.		0	10	
	Тема 8. Алгебраические понятия.				
Рубежный контроль: контрольная работа №2 (Темы 5-8)			0	10	
Допуск к промежуточной аттестации			Мин 36		
II	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ		Мин.	Макс.	
1	Поощрительные баллы		0-10	10	
	Подготовка доклада с презентацией по дисциплине		0-1	1	
	Посещаемость лекций (100%)		0-2	2	
	Участие в работе круглого стола, студенческой конференции		0-2	2	
	Соц.-личностный рейтинг		0-3	3	
	Участие в общественной, культурно-массовой и спортивной работе		0-2	2	
2	Штрафные баллы		0-3	3	
	Пропуск учебных лекций	за пропуск лекции снимается балльная стоимость лекции (2:8=0,25)	0,25 x N (N – количество пропущенных лекций)		
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №1	минус 5% от максимального балла	- 0,5		
	Несвоевременное выполнение контрольной (аттестационной) работы №2	минус 5% от максимального балла	- 0,5		
III	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ		0-30	30	
Форма итогового контроля:	Зачет (экзамен)		0-30	30	
ИТОГО БАЛЛОВ ЗА СЕМЕСТР:			0-100		

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ**

(наименование дисциплины / модуля)

Направление подготовки _____

Профили _____

(год набора _____, форма обучения _____)

на 20__ / 20__ учебный год

В рабочую программу дисциплины / модуля вносятся следующие изменения:

№ п/п	Раздел рабочей программы (пункт)	Краткая характеристика вносимых изменений	Основание для внесения изменений