

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский институт современного академического образования»
(АНО ВО «МИСАО»)**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор АНО ВО «МИСАО»

_____ **И.В. Новикова**

«01» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.17
МАТЕМАТИКА**

**Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) подготовки – Начальное образование**

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Москва 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, внутренними локальными нормативными актами АНО ВО «МИ-САО», учебными планами, требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», направленность (профиль) подготовки: «Начальное образование».

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании Ученого совета АНО ВО «МИСАО» от 28.08.2023 г. (протокол № 1).

Рабочая программа дисциплины утверждена в отделе качества.

Руководитель отдела качества

Трубицына А.М.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения конкретной учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- определения и свойства операций над множествами и отношений;
- определение бинарного соответствия между множествами, отображения между множествами, отношения на множестве;
- основные способы определения понятий, виды определений, требования к определению; определения высказываний, предикатов и операций над ними;
- определение числового и буквенного выражения; определение уравнения и неравенства с одной и двумя переменными; определение системы и совокупности уравнений и неравенств с двумя переменными;
- типологию предметно-ориентированных образовательных сред, в том числе информационных;
- возможности и границы использования информационных ресурсов и сервисов сети Интернет для решения задач образовательной практики;

Уметь

- выполнять операции над конечными и бесконечными множествами, доказывать свойства операций над множествами;
- производить и оценивать правильность классификации объектов;
- устанавливать способ задания конкретного отношения и формулировать его свойства; распознавать числовые функции;
- составлять таблицы истинности для высказываний; находить область определения предикатов; читать высказывания с кванторами; доказывать основные законы логики; анализировать простейшие рассуждения, находить ошибки в рассуждениях;
- значение числового выражения, находить область определения выражения с одной переменной, решать уравнения и неравенства с одной и двумя переменными, систему и совокупность уравнений с двумя переменными;
- обосновывать выбор действия при решении текстовых задач с позиции теоретико-множественного подхода;
- устанавливать вид зависимости между величинами при решении текстовых задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи;

Владеть

- методами решения и обоснования решений уравнений и неравенств с одной и двумя переменными;
- основами аксиоматического метода построения множества целых неотрицательных чисел;
- методом обоснования нахождения значений выражений, содержащих рациональные и действительные числа;
- практическими методами при измерении длины отрезка, площади фигуры, массы тела;

- умениями логически верно применять формулу или правило при решении комбинаторных задач;
- методами решений и обоснования решений геометрических задач
- опытом информационной деятельности– технологиями приобретения, использования и обновления теоретических знаний по современным международным политическим проблемам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данный курс относится к вариативной части (предметы по выбору) дисциплин Блока

Таблица 1. Содержательно-логические связи учебной дисциплины (модуля)

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
		Коды учебных дисциплин, практик		
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой	
<u>Б1.О.17</u>	<i>Математика и информатика</i>	Информационные технологии в образовании	«Современный ребенок»	УК-1 ОПК-8

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица 2

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Объем дисциплины, час, з.е.	540 часов (15 з.е.)	540 часов (15 з.е.)	540 часов (15 з.е.)
Из них:			
Контактная работа с аудиторией	152	140	36
в том числе: лекций	152	140	36
практических			
Самостоятельная работа	316	328	478
Форма контроля	Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр	Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр	Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр

Таблица 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебных занятий	Всего академических часов по формам обучения						Коды форми- руемы х компе- тенций
		Очная форма обучения		Очно-заочная форма обучения		Заочная форма обучения		
		Всег о	В том числе аудиторны х	Всег о	В том числе аудиторны х	Всег о	В том числе аудиторны х	

1	Контактная работа (объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем)	152	152	140	140	36	36	УК-1 ОПК-8
1.1	Занятия лекционного типа по темам:							
1.1.1	Множество - основное понятие курса математики	8	8	8	8	4	4	
1.1.2	Соответствия, отображения, отношения, функциональные соответствия.	18	18	18	18	4	4	
1.1.3	Элементы логики	18	18	16	16	4	4	
1.1.4	Выражения. Уравнения. Неравенства.	18	18	16	16	4	4	
1.1.5	Целые неотрицательные числа	18	18	16	16	4	4	
1.1.6	Рациональные и действительные числа	18	18	16	16	4	4	
1.1.7	Величины и зависимости между ними	18	18	16	16	4	4	
1.1.8	Задачи	18	18	18	18	4	4	
1.1.9	Элементы геометрии. Геометрические преобразования.	18	18	16	16	4	4	
1.2	Курсовое проектирование*	x	x	x	x	x	x	
1.3	Практические занятия (лабораторные)*	x	x	x	x	x	x	
1.4	Промежуточная и итоговая аттестация	72	72	72	72	26	26	
2	Самостоятельная работа Работа в электронной информационной образовательной среде студента СДО АНО ВО «МИСАО»; ресурсы электронной библиотеки и прочие источники в сети Интернет	316	316	328	328	478	478	УК-1 ОПК-8

3	Общая трудоемкость часы дисциплины	З.е.	Часов	З.е.	Часов	З.е.	Часов	
		15	540	15	540	15	540	
	Форма контроля	Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр		Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр		Зачет 2, 3 семестр Экзамен 1, 4 семестр		УК-1 ОПК-8

*При наличии данного типа работ по учебному плану

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Множество - основное понятие курса математики

Понятие множества. Элемент множества. Пустое множество. Примеры конечных и бесконечных множеств. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Универсальные множества. Круги Эйлера. Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, декартово произведение. Свойства операций. Понятие о разбиении множества на попарно непересекающиеся подмножества (классы).

Раздел 2. Соответствия, отображения, отношения, функциональные соответствия.

Соответствия между элементами множеств. Граф и график соответствия. Отображение. Взаимно-однозначное отображение. равномощные множества. Отношения на множестве, их свойства. Отношение эквивалентности и порядка. Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы. Функциональные соответствия. Определение числовой функции. Способы задания функций, график функции. Свойства.

Раздел 3. Элементы логики

Определяемые и неопределяемые понятия. Способы определения понятий. Структура определения через род и видовое отличие. Понятие высказываний. Предикаты. Операции над высказываниями. Операции над предикатами. Понятие квантора. Высказывания с кванторами. Отношение следования и равносильности между предложениями. Необходимые и достаточные условия. Теоремы: строение теоремы, виды теорем. Умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений. Способы математического доказательства

Раздел 4. Выражения. Уравнения. Неравенства.

Числовое выражение и его значение. Числовые равенства и неравенства и их свойства. Выражение с переменной, его область определения. Тождество. Уравнения и неравенства с одной переменной. Равносильность уравнений и неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными, способы решения. Системы уравнений и неравенств, способы решения.

Раздел 5. Целые неотрицательные числа

Понятие об аксиоматическом методе построения теории. Аксиоматическое построение множества натуральных чисел. Метод математической индукции. Арифметические действия. Законы сложения, умножения. Натуральное число как мера величины. Арифметические действия над числами, рассматриваемыми как меры длины отрезка. Теоретико-множественный смысл натурального числа и нуля. Отношение «равно», «меньше» и «больше» на множестве целых неотрицательных чисел. Арифметические действия над целыми неотрицательными числами с точки зрения теоретико-множественного подхода.

Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись и название чисел в десятичной системе счисления. Понятие алгоритма. Алгоритмы письменного выполнения арифметических действий над целыми неотрицательными числами в десятичной системе счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных позиционных системах счисления. Делимость целых неотрицательных чисел: отношение делимости и его свойства; признаки делимости. Простые и составные числа. Свойства. Решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел. Кратные и делители: понятие наименьшее общее кратное (НОК) и наибольший общий делитель (НОД), их свойства. Взаимно-простые числа и их свойства. Разложение чисел на простые множители: Основная теорема арифметики. Каноническое разложение чисел. Различные способы нахождения НОК и НОД нескольких чисел.

Раздел 6. Рациональные и действительные числа

Понятие расширения множества. Логический и исторический подход к расширению числовых множеств. Понятие дроби. Эквивалентные дроби. Положительные рациональные числа. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства множества рациональных чисел. Понятие десятичной дроби. Арифметические действия над десятичными дробями. Преобразование обыкновенных дробей в конечные десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби. Несоизмеримые отрезки. Общий случай измерения длины отрезка. Понятие иррационального числа. Арифметические действия над иррациональными числами. Понятие отрицательного числа. Множество действительных чисел. Свойства множества действительных чисел. Арифметические действия над действительными числами. Законы сложения и умножения действительных чисел. Взаимно-однозначное отображение множества действительных чисел на множество точек числовой прямой.

Раздел 7. Величины и зависимости между ними

Понятие величины. Понятие величины в математике. Понятие скалярной величины. Основные свойства скалярной величины. Понятие измерения величины. Длина отрезка и ее измерение. Площадь фигуры и ее измерение. Способы измерения площадей фигур. Равновеликие и равносторонние фигуры. Нахождение площади прямоугольника и других фигур. Масса тела и ее измерение. Промежутки времени и их измерение. Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики, единицы их измерения. Именованные числа и действия над ними. Зависимые и независимые величины. Отношения и пропорции. Зависимости между величинами: прямо пропорциональная, обратно пропорциональная, линейная.

Раздел 8. Задачи

Понятие задачи. Классификация задач. Текстовые задачи и способы их решения. Комбинаторные задачи и их решение (правило суммы, произведения; размещения, перестановки, сочетания).

Раздел 9. Элементы геометрии. Геометрические преобразования.

Геометрические фигуры и их свойства. Задачи на построение геометрических фигур. Многогранники (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар). Изображение фигур на плоскости. Геометрические преобразования. Перемещения плоскости. Осевая симметрия. Параллельный перенос. Повороты плоскости. Центральная и поворотная симметрия. Подобие. Сжатие.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная внеаудиторная работа обеспечивает подготовку обучающегося к текущим аудиторным занятиям и контрольным мероприятиям для данной дисциплины учебного плана. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание реферата (эссе, доклада, научной статьи) по заданной проблеме;
- выполнение домашнего задания к занятию;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к аттестации.

В департаменте представлены методические указания о правилах оформления и порядке защиты реферата (контрольной работы).

Таблица 4. Виды самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование работ
1.	Соответствия, отображения, отношения, функциональные соответствия.	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы.
2	Элементы логики	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
3	Выражения. Уравнения. Неравенства.	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
4	Целые неотрицательные числа	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
5	Рациональные и действительные числа	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
6	Величины и зависимости между ними	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
7	Задачи	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме
8	Элементы геометрии. Геометрические преобразования.	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме

9	Соответствия, отображения, отношения, функциональные соответствия.	Конспект основных вопросов темы. Работа с понятиями темы. Составление презентации по теме - подготовка к аттестации
---	--	--

*** Примечания:**

а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:

При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины согласно требованиям действующему законодательству объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Институтом в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).

б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида **в соответствии с действующим законодательством**, образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) *(при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий)*.

в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с действующим законодательством в отношении Республики Крым и города федерального значения Севастополя, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения **в соответствии с действующим законодательством**, в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Института, принятому на основании заявления обучающегося).

г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:

При разработке образовательной программы высшего образования, **в соответствии с действующим законодательством**, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным

планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и (или) государственной итоговой аттестации в Институте по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В соответствии с требованиями действующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата), для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств утверждены первым проректором.

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) по учебной дисциплине сформирован на ключевых принципах оценивания:

- валидности (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (поддержание развивающей обратной связи);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).

Тестовые задания по курсу

1) Что понимается под алгоритмом?

А) конечная совокупность правил, которые выполняются в определенном порядке для решения всех задач данного класса

Б) конечная совокупность правил, которые выполняются в определенном порядке для решения конкретной задачи

В) конечная совокупность правил, которые выполняются в определенном порядке для решения конкретной задачи в определенной области.

2) Определите значение выражения $8 \div 6 \bmod (4 \cdot 2)$

- А) 1
- Б) 2
- В) 0

3) Вычислить значение выражения $\text{trunc}(6.9) + \text{round}(6.9)$

- А) 13
- Б) 12
- В) 14

- 4) Вычислить значение выражения `pred ('7')`
А) '6'
Б) '5'
В) '7'
- 5) Каково значение переменных `a` и `b` после выполнения следующей последовательности предложений: `b:=2; a:=1; if a<b then a:=a+1 else if a=b then a:=a+2 else if a>b then b:=b+2;`
А) `a=2 b=2`
Б) `a=1 b=2`
В) `a=3 b=4`
- 6) Каково значение переменной `S` после выполнения следующего фрагмента:
`P:=23; S:=0; While P>0 do Begin if P mod 10 <>0 then S:=S*(P mod 10); P:=P div 10; End;`
А) 6
Б) 2
В) 0
- 7) Сколько раз выполняется внешний и внутренний циклы в программном фрагменте:
`A:=0; While A<=5 do Begin While A<5 do A:=A+1; A:=A+1; End;`
А) внешний – 6 внутренний – 4
Б) внешний – 5 внутренний – 5
В) внешний – 6 внутренний – 5
- 8) Конструкция `FOR` позволяет организовать
А) цикл с предусловием
Б) цикл с параметром
В) ветвление
- 9) Данное типа `LONGINT` занимает в памяти
А) 2 байта
Б) 4 байта
В) 8 байт
- 10) Оператор `ASSIGN`
А) открывает файл для записи
Б) открывает файл для чтения
В) связывает файловую переменную с физическим файлом
- 11) Множественный тип данных описывается следующим образом
А) `var s1 : string;`
Б) `var s1 : set of char;`
В) `var s1 : char.`
- 12) Наследование, инкапсуляция и полиморфизм являются основными понятиями в
А) Объектно-ориентированном программировании.
Б) Структурном программировании
В) Модульном программировании
- 13) Сколько в СИ++ базовых арифметических типов данных
А) 4
Б) 5

В) 6

14) В СИ++ имеются используются следующие операторы форматированного вывода

- А) printf
- Б) scanf
- В) cout

15) На СИ++ указатель на переменную целого типа описывается следующим образом

- А) int *p;
- Б) int ^p;
- В) &p.

16) Что понимается под лексемой языка программирования?

- А) наименьшая значимая конструкция текста программы, воспринимаемая компилятором как единое целое
- Б) оператор, выполняющий определенное действие над объектом программы
- В) правила построения допустимых конструкций языка.

17) Определите значение выражения $8 \bmod (6 \bmod 4 * 2)$

- А) 0
- Б) 1
- В) 2

18) Вычислить значение выражения $\text{trunc}(6.2) + \text{round}(6.2)$

- А) 12
- Б) 13
- В) 14

19) Вычислить значение выражения $\text{ord}('5') - \text{ord}('0')$

- А) 5
- Б) 0
- В) 4

20) Каково значение переменной x после выполнения следующей последовательности предложений: $X:=5$; if $x>5$ then $x:=x * 2$ else if $x \leq 10$ then $x:= - x$ else $x:=x * 5$;

- А) -5
- Б) 5
- В) 10

21) Каково значение переменной S после выполнения следующего фрагмента: $P:=33$; $S:=0$; While $P>0$ do Begin if $P \bmod 10 \neq 0$ then $S:=S+P \bmod 10$; $P:=P \div 10$; End;

- А) 6
- Б) 3
- В) 0

22) Сколько раз выполняется внешний и внутренний циклы в программном фрагменте:

$A:=0$; While $A \leq 20$ do Begin While $A \leq 20$ do $A:=A+1$; End;

- А) внешний – 1 внутренний - 21
- Б) внешний – 20 внутренний - 20
- В) внешний – 20 внутренний - 21

23) Конструкция WHILE позволяет организовать

- А) цикл с предусловием

- Б) цикл с постусловием
- В) ветвление

24) Данное типа REAL занимает в памяти

- А) 2 байта
- Б) 6 байтов
- В) 8 байтов

25) Оператор RESET

- А) открывает файл для записи
- Б) связывает файловую переменную с физическим файлом
- В) открывает файл для чтения

26) Строковый тип данных описывается следующим образом

- А) var s1 : set of char;
- Б) var s1 : string;
- В) var s1 : char;

27) Данное типа DOUBLE занимает в памяти

- А) 8 байтов
- Б) 2 байта
- В) 6 байтов

28) Конструкция REPEAT позволяет организовать

- А) цикл с предусловием
- Б) ЦИКЛ с постусловием
- В) ветвление

29) Над множествами применимы все операции отношения, кроме

- А) $\leq$
- Б) $=$
- В) $<и>$

Примерные темы контрольных работ

1. Высказывания и логические операции над ними.
2. Предикаты. Кванторы (общности и существования).
3. Логические операции над предикатами.
4. Запись высказываний с помощью логического языка.
5. Законы логики (на примере законов контрапозиции, исключенного третьего, противоречия и др).
6. Взаимно-обратные теоремы; необходимые и достаточные условия.
7. Взаимно-противоположные теоремы.
8. Доказательство от противного.
9. Бинарные отношения.
10. Диаграммы Эйлера-Венна.
11. Понятие упорядоченной пары.
12. Прямое произведение двух(нескольких) множеств.
13. Представление конечных бинарных отношений графами.

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие информации и информационного процесса. Формы и способы передачи информации. Сообщения и сигналы.
2. Основные подходы к измерению количества информации. Понятие энтропии и ее свойства.
3. Определение энтропии по формуле Шеннона. Мера Хартли.
4. Свойства энтропии дискретных и непрерывных сообщений.
5. Понятие системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Базис и основание системы счисления.
6. Формы представления числовой информации. Понятие прямого, обратного и дополнительного кодов.
7. Выполнение арифметических операций над числами, представленными в форме с фиксированной запятой. Признаки переполнения разрядной сетки.
8. Особенности выполнения операций над числами, представленными в форме с плавающей запятой. Признаки нарушения нормализации числа.
9. Принципы фон Неймана. Структура, назначение и технические характеристики процессоров.
10. Понятие алгоритма и его основные свойства.
11. Характеристика основных этапов разработки алгоритмов.
12. Основные формы и способы представления алгоритмов.
13. Понятие алгоритмического процесса и его типы.
14. Определение наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Особенности бинарного алгоритма Евклида.
15. Использование решета Эратосфена для нахождения всех простых чисел, которые не превосходят заданного числа.
16. Основные идеи метода последовательных приближений.
17. Алгоритм вычисления квадратного корня и его геометрический смысл. Доказательство сходимости алгоритма Герона.
18. Определение абсолютной погрешности и оценка скорости сходимости итерационного процесса в алгоритме Герона.
19. Приближенное вычисление корня произвольной степени.
20. Понятие об алгоритмически неразрешимых проблемах.
21. История развития и классификация языков программирования. Краткий обзор современных парадигм программирования: процедурная, объектно-ориентированная, функциональная.
22. Структура алгоритмического языка. Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики.
23. Формальное определение грамматики языка и ее элементы.
24. Основные способы задания правил грамматики: нормальные формы Бэкуса-Наура, синтаксические диаграммы, язык метасимволов.
25. Понятие и структура системы программирования. Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода.
26. Назначение и функции транслятора. Компиляторы и интерпретаторы. Основные этапы трансляции программы.
27. Назначение и функции компоновщика. Схема функционирования редактора связей. Структура объектного и загрузочного модуля.
28. Назначение и функции загрузчика прикладных программ. Методы трансляции адресов программы.
29. Особенности функционирования динамических загрузчиков.
30. Библиотеки подпрограмм как составная часть системы программирования. Статические и динамически загружаемые библиотеки.

31. Целочисленные и вещественные константы. Правила записи числовых констант в различных системах счисления. Представление вещественных констант в десятичной и экспоненциальной формах.

32. Правила преобразования типов данных в выражениях. Особенности выполнения операции явного приведения типа между несовместимыми типами данных.

33. Основные принципы структурного программирования. Теорема Бойма и Джакопини о структурировании программ.

34. Базовые управляющие структуры: следование, ветвление, цикл с предусловием. Общая характеристика и классификация операторов языка.

Критерии оценивания формирования компетенций (результатов освоения дисциплины)

Полный фонд тестовых заданий размещен в системе электронного обучения «Moodle» и предназначен для самоконтроля и контроля знаний студентов по дисциплине.

Шкала оценивания: Описание шкалы оценивания

Оценка «**зачтено**» ставится при:

- правильном, полном и логично построенном ответе;
- умении оперировать специальными терминами;
- умении приводить примеры;
- использовании в ответе дополнительного материала.
- если в полном и логичном ответе имеются негрубые ошибки или неточности; если в полном и логичном ответе делаются не вполне законченные выводы или обобщения.

Ошибки при ответе могут быть отредактированы постановкой дополнительного вопроса или решением ситуационной задачи по теме

Оценка «не зачтено» ставится:

- ответ на вопрос с грубыми ошибками;
- отсутствие умения оперировать специальной терминологией;
- не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.

85-100 баллов – оценка «отлично» выставляется, если обучающийся: владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины; демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением; владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине; демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

65 – 84,99 баллов – оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся: владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающимся в области изучаемой дисциплины; показывает достаточную глубину понимания учебного материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата по дисциплине; демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

45 – 64,99 баллов – оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся: демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала; допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем; демонстрирует недостаточную системность знаний; проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата.

та по дисциплине; проявляет непрочность практических учений и навыков в области исследовательской деятельности.

0-44,9 баллов – оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся: имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически отсутствуют, не сформированы практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

В соответствии с требованиями действующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **44.03.01 Педагогическое образование** (уровень бакалавриата), основная профессиональная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) ООП, включая конкретную учебную дисциплину. Содержание конкретной учебной дисциплины (модуля) представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (www.biblioclub.ru), содержащей издания по данной учебной дисциплине и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Математика и информатика: учебное пособие / Уткин В. Б., Балдин К. В., Рукосуев А. В. -М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016 - 468 с.//ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Информатика и математика: учебное пособие / Нагаев В. В., Сотников В. Н , Попов А. М. -М: Юнити-Дана, 2015 - 302 с. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

б) дополнительная литература:

3. Боброва И. И. Математика и информатика в задачах и ответах: учебно-методическое пособие -М: Издательство «Флинта», 2014 - 231 с. // ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Боброва И. И. Математика и информатика: практикум -М: Издательство «Флинта», 2014 - 109 с.// ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Задохина Н. В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учебное пособие -М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 - 127 с. //ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 6.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) электронные образовательные ресурсы (ЭОР):

Российское образование - единый портал - http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm

б) электронно-библиотечные системы (ЭБС):

Таблица 5

№ п/п	Дисциплина	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	Математика и информатика	www.biblioclub.ru	Электронно- библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

в) программное обеспечение:

- 1) Операционная система Windows.
- 2) Программы пакета MS Office: MS Word, MS Excel, MS Power-Point.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблеме дисциплины, анализа научных концепций.

В соответствии с РПД по данной учебной дисциплине могут проводиться учебные занятия следующих видов, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся (далее - занятия лекционного типа);
- занятия практического (семинарского) типа;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

Методические рекомендации по конспектированию

Изучение литературы очень трудоемкая и ответственная часть подготовки к семинарскому занятию, написанию курсовой работы, эссе, доклада и т.п. Оно, как правило, сопровождается записями в той или иной форме.

Конспект – это краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Обычно конспект составляется в два этапа. На первом этапе обучающийся читает произведение и делает пометки на полях, выделяя, таким образом, наиболее важные мысли. На втором этапе обучающийся, опираясь на сделанные пометки, кратко, своими словами записывает содержание прочитанного. Желательно использование логических схем,

делающих наглядным ход мысли конспектируемого автора. Наиболее важные положения изучаемой работы (определения, выводы и т.д.) желательно записать в форме точных цитат (в кавычках, с точным указанием страницы источника).

Следует иметь в виду, что *целью* конспектирования является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Поэтому хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

Существует несколько *форм ведения записей*: план (простой или развернутый), выписки, тезисы, аннотации, резюме, конспект (текстуальный и тематический).

План. Это наиболее краткая форма записи прочитанного, перечень вопросов, рассматриваемых в книге, статье. План раскрывает логику автора, способствует лучшей ориентации в содержании данного произведения. План может составляться либо по ходу чтения материала, либо после полного прочтения. План во втором случае получается последовательным и стройным, кратким.

Выписки. Это либо цитаты, то есть дословное изложение того или иного материала из источника, необходимые обучающемуся для изложения в курсовой работе, либо краткое, близкое к дословному изложению мест из источника в понимании обучающегося. Выписки лучше делать на отдельных листах или на карточках. Достоинство выписок состоит в точности воспроизведения авторского текста, в накоплении фактического материала, удобстве их использования при компоновке курсовой работы. Совершенно обязательно каждую выписку снабжать ссылкой на источник с указанием соответствующей страницы.

Тезисы. Это сжатое изложение основных мыслей и положений прочитанного материала. Их особенность — утвердительный характер. Другими словами, для автора этих тезисов данные умозаключения носят недискуссионный позитивный характер.

Аннотация. Очень краткое изложение содержания прочитанной работы. Составляется после полного прочтения и глубокого осмысливания изучаемого произведения.

Резюме. Краткая оценка прочитанного произведения. Отражает наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Конспект. Небольшое сжатое изложение изучаемой работы, в котором выделяется самое основное, существенное. Основные требования – краткость, четкость формулировок, обобщение важнейших теоретических положений. Составление конспекта требует вдумчивости, достаточно больших затрат времени и усилий. Конспектирование способствует глубокому пониманию и прочному усвоению изучаемого материала, помогает вырабатывать навыки правильного изложения в письменной форме важнейших теоретических и практических вопросов, умение четко их формулировать, ясно излагать своими словами.

Целесообразно составлять конспект после полного прочтения изучаемого материала. Конспект может включать тезисы, краткие записи не только тех или иных положений и выводов, но и доказательств, фактического материала, а также выписки, дословные цитаты, различные примеры, цифровой материал, таблицы, схемы, взятые из конспектируемого источника. В конспекте надо выделять отдельные места текста в зависимости от их значимости (подчеркивания цветными маркерами, замечания на полях).

Самостоятельная работа обучающихся заочной формы обучения предполагает выполнение **контрольной работы** по дисциплине. Контрольная работа выполняется обучающимися по заочной форме в форме реферата.

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) размещены на сайте АНО ВО «МИСАО» в разделе «Студентам» - «Локальные нормативные акты» - «Образовательный процесс».

Таблица 6. Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование раздела (перечислить те разделы, в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии)	Формы занятий с использо- ванием активных и ин- терактивных образова- тельных технологий
1.	Множество - основное понятие курса математики	Семинар с использованием мультимедийного оборудования
2.	Соответствия, отображения, отношения, функциональные соответствия.	Презентация с использованием мультимедийного оборудования. Дискуссия
3.	Элементы логики	Семинар с использованием мультимедийного оборудования
4.	Выражения. Уравнения. Неравенства.	Семинар с использованием мультимедийного оборудования

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля знаний. Форма текущего контроля освоения дисциплины – активная работа на занятиях практического (семинарского) типа.

Формой промежуточного контроля знаний является экзамен, в ходе которого оценивается уровень теоретических знаний и практических знаний обучающихся.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- информационные образовательные технологии

1. Занятия лекционного типа проводятся в формате активного вовлечения обучающихся в образовательный процесс, с обсуждением в процессе изложения материала ситуаций из практики функционирования организаций, с использованием программ пакетов MS Office: MS Word, доступа в режиме on-line к электронной библиотечной системе «Университетская библиотека онлайн»: www.biblioclub.ru.

2. Занятия лекционного типа проводятся по темам, для изложения которых используется иллюстрационно-графический материал, с использованием слайдов, подготовленных в программах пакета MS Office: MS Word, MS Excel, MS Power-Point.

3. На занятиях семинарского типа (практических занятиях) используется компьютерный класс с возможностью доступа в Интернет. Практические занятия проводятся также и в форме интерактивного обсуждения конкретных ситуаций.

4. Самостоятельное тестирование студентов на сайте Института осуществляется доступом к базам данных: информационно-методических материалов – Учебный портал. <http://sdo.misaoinst.ru/> (тесты по дисциплине).

- электронные учебники электронно-библиотечной системе:

1. Математика и информатика: учебное пособие / Уткин В. Б., Балдин К. В., Рукосуев А. В. -М: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016 - 468 с.//ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

2. Информатика и математика: учебное пособие / Нагаев В. В., Сотников В. Н., Попов А.

М. -М: Юнити-Дана, 2015 - 302 с. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- электронные образовательные ресурсы, расположенные по адресу: misaoinst.ru (РПД, методические материалы); <http://sdo.misaoinst.ru/> (тесты по дисциплине).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В соответствии с требованиями действующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **44.03.01 Педагогическое образование** (уровень бакалавриата), Автономная некоммерческая организация высшего образования «Московский институт современного академического образования» (АНО ВО «МИСАО»), реализующая основную профессиональную образовательную программу подготовки, располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки **44.03.01 Педагогическое образование**, утвержденным ректором АНО ВО «МИСАО» Л.В. Астаниной.

Для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения дисциплины «**Математика и информатика**» включает в себя:

Учебные аудитории Института, оснащенные демонстрационным оборудованием, а именно: современной аудио- и видеотехникой, видеопроекционным оборудованием с выходом в Интернет; компьютерным мультимедийным оборудованием со специализированным лицензионным пакетом программного обеспечения Microsoft Office: MSOffice: MS Word, MS Excel, MS Power-Point для проведения лекционных и практических занятий предоставляются на основании сетевого партнерства в рамках сотрудничества (на основании договора о взаимодействии и сотрудничестве между образовательными организациями от 01 августа 2016). Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины в виде иллюстрационного материала, содержащего диаграммы, формулы, графики, статистическую информацию, презентации, подготовленные в программе Microsoft PowerPoint. Лицензионное программное обеспечение ежегодно обновляется.

Электронная информационно-образовательная среда Института по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) подготовки: «Начальное образование», в течение всего периода обучения в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский институт современного академического образования» (АНО ВО «МИСАО») каждого обучающегося обеспечивает:

- индивидуальным неограниченным доступом к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацией хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведением всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения;
- формированием электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранением работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействием между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательным программам инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образовательными организациями высшего образования должны быть созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Ректор АНО ВО
МИСАО



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 01273ad800a1afc0a94d66607dc4c16313

Владелец **Астанина Лариса Викторовна**

Действителен с 06.02.2023 по 06.05.2024

Л.В.
Астанина