



МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО:

на заседании Учёного совета
Протокол от «16» января 2026 г.
№ 1

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ОАНО ВО «МИТУ»

М.И. Бородин

«16» января 2026



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Математика и информатика

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
37.03.02 Конфликтология
(направленность (профиль) программы бакалавриата –
«Социальная конфликтология»,
форма обучения – очно-заочная)

*(в том числе, типовые оценочные материалы
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине)*

Москва, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.О.07 Математика и информатика**, компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология (направленность (профиль) программы бакалавриата – «Социальная конфликтология», форма обучения – очно-заочная).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 29 июля 2020 г. N 840 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология» (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21.08.2020 № 59374).

Рабочая программа дисциплины разработана с учётом рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы Института, утверждённых ректором Института.

Рабочая программа дисциплины в актуальной редакции рассмотрена на заседании кафедры «Общегуманитарных дисциплин и психологии» (протокол №1 от 14.01.2026), одобрена на заседании Учёного совета (протокол № 1 от 16.01.2026 г. и утверждена ректором Образовательной автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский институт технологий и управления» (ОАНО ВО «МИТУ») 16.01.2026..

Оглавление

1. Цель и задачи учебной дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы высшего образования.....	4
4. Объем и содержание дисциплины.....	5
4.1. Общая трудоёмкость дисциплины:.....	5
4.2. Виды учебной деятельности и трудоёмкость (в академических часах):.....	5
4.3. Тематический план.....	5
4.4. Содержание дисциплины «Математика и информатика».....	6
4.5. Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам.....	8
4.6. Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к выступлению с докладом (рефератом, эссе): примерная тематика выступлений.....	10
4.7. Примерная структура контрольной работы.....	10
4.8. Примерное итоговое практическое задание для предварительной промежуточной аттестации результатов обучения за семестр.....	10
5. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
6. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13
7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы.....	13
8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	13
9. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	21
9.1. Этапы контроля успеваемости и уровня сформированности компетенций по дисциплине как компоненте образовательной программы.....	21
9.2. Перечень типовых оценочных средств и критерии оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине.....	21
9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации для контроля этапов сформированности уровней компетенций.....	25
9.3.1 Тесты.....	25

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Математика и информатика» состоит в приобретении обучающимися знаний, умений и навыков, необходимых для формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций (или их отдельных индикаторов) по дисциплине, выступающей компонентом основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология, на основе изучения теоретических и практических материалов в области математики и информатики.

Задачи дисциплины:

- 1) изучить теоретико-методологические основы и понятийный аппарат математики и информатики;
- 2) овладеть теоретическими знаниями и практическими навыками в области использования математических методов и информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности;
- 3) овладеть навыками по использованию математического аппарата и автоматизированных способов обработки данных для проведения теоретических и прикладных исследований;
- 4) получить навыки анализа экспериментальных данных.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Математика и информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология, направленность (профиль) программы бакалавриата – «Социальная конфликтология».

Дисциплина направлена на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы высшего образования

Код компетенции	Результаты освоения (наименование компетенции)	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (знает–З, умеет–У, владеет–В)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1. ИД-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации из различных источников	Знает источники, методы сбора и обработки информации для решения поставленных задач; Умеет находить, сопоставлять и критически анализировать полученную из разных источников информацию с целью выявления противоречий и поиска достоверных суждений; Владеет навыками систематизации и синтеза информации в целях решения поставленных задач.
		УК-1. ИД-2 Формирует системный подход при решении поставленных задач	Знает философские основы познания, критического и логического мышления, методы научного познания, в

Код компетенции	Результаты освоения (наименование компетенции)	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (знает–З, умеет–У, владеет–В)
			том числе методы системного анализа для решения поставленных задач; Умеет проводить анализ и декомпозицию поставленных задач на основе системного подхода, аргументированно формировать собственные выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата; Владеет навыками определения возможных вариантов решения задачи и оценки их практических последствий.

4. Объем и содержание дисциплины

4.1. Общая трудоёмкость дисциплины:

Очно-заочная форма обучения, 2 зачетные единицы, 72 академических часа.
Форма промежуточной аттестации – зачет.

4.2. Виды учебной деятельности и трудоёмкость (в академических часах):

Контроль	Семестр 1, Курс 1									З.е.
	Всего	Конт.	Лек	Пр	Тк	СРП	Конс	СР	Контроль	
Зачет	72	24	4	12	4	4		48		2

Условные обозначения:

Конт. – контактная работа;
Лек. – лекционные занятия;
Пр. – практические занятия;
Тк – текущий (в том числе рубежный) контроль;
СРП – самостоятельная работа под руководством преподавателя (включает консультации, проводимые преподавателем для обучающихся в течение семестра);
Конс – консультация;
СР – самостоятельная работа обучающегося (бакалавра);
Контроль – промежуточная аттестация (ПА) в форме зачета с оценкой или экзамена
З.е. – зачетные единицы.

4.3. Тематический план

№	Наименование раздела/темы	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)							СР	Конт роль (ПА)	Формируемые компетенции
		Всего	Конт.	Лек	Пр	Тк	СРП	Конс			
1	Элементы матема-	6	2	1	1				4		УК-1. ИД-1

	тической логики и теории множеств.									
2	Матрицы.	7,5	1,5	0,5	1				6	УК-1. ИД-2
3	Векторы.	5,5	1,5	0,5	1				4	УК-1. ИД-2
4	Уравнения.	5	1		1				4	УК-1. ИД-2
5	Кривые второго порядка.	5	1		1				4	УК-1. ИД-1
6	Введение в информатику.	6	2	1	1				4	ОПК-9. ИД-1
7	Микропроцессорная обработка информации.	6	2	1	1				4	ОПК-9. ИД-1
8	Устройство хранения.	5	1		1				4	ОПК-9. ИД-2
9	Устройства ввода и манипуляторы.	5	1		1				4	ОПК-9. ИД-1
10	Устройство вывода информации.	5	1		1				4	ОПК-9. ИД-1
11	Компьютерные сети.	8	2		2				6	ОПК-9. ИД-2
Консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация		8	8			4	4			УК-1 ОПК-9
ИТОГО:		72	24	4	12	4	4		48	

4.4 Содержание дисциплины «Математика и информатика»

Тема 1. Элементы математической логики и теории множеств

Порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении. Характеристика равносильных формул. Предикаты и кванторы: главные отличия логических операций. Основные понятия теории множеств. Понятие, способы задания и виды множеств. Операции над элементами множеств. Результат выполнения операций над элементами множеств.

Тема 2. Матрицы

Общая характеристика системы «матрица». Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений. Этапы решения учебно-познавательной задачи с матрицами. Виды матриц. Действия с матрицами. Понятие «обратной матрицы».

Тема 3. Векторы

Понятие «вектор». Результаты векторного перемножения базисных ортов в 3-мерном пространстве. Результаты векторного перемножения базисных ортов в 7-мерном пространстве. Геометрические способы решения алгебраических задач.

Тема 4. Уравнения

Понятие «уравнение». Преобразование координат на плоскости при замене прямоугольной системы координат. Характеристика уравнений линий на плоскости. Классификация линий. Принцип построения уравнения поверхностей и линий в R^3 . Принцип построения уравнение прямой на плоскости и в пространстве. Принцип построения параметрическое уравнение прямой. Принцип построения уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Виды построения

уравнения прямой: уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой в отрезках на осях, уравнение плоскости, проходящей через три точки.

Тема 5. Кривые второго порядка

Виды кривых второго порядка. Принцип Спирали Архимеда. Принцип функционирования Улитки Паскаля. Парабола в полярной системе координат. Методика построения нестандартных кривых второго порядка при обучении геометрии в вузе. Трехлепестковая роза. Циклоида. Логарифмическая спираль. Линии второго порядка на псевдоевклидовой плоскости. Эллипс, гипербола и парабола на псевдоевклидовой плоскости. Вещественный эллипс на псевдоевклидовой плоскости.

Тема 6. Введение в информатику

Происхождение термина "информатика". Информационные системы и технологии. Общие сведения. Обобщенная структура информационной системы. Представление информационных систем. Техническое обеспечение. Математическое обеспечение. Программное обеспечение. Организационное обеспечение. Правовое обеспечение. Классификация информационных систем. Признак структурированности решаемых задач. Функциональный признак. Другие признаки. Информационная технология поддержки принятия решений. Итерационный процесс принятия решений. Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решения. Информационная технология экспертных систем. Компоненты экспертной технологии.

Тема 7. Микропроцессорная обработка информации

Общие сведения о микропроцессорах. Основные понятия. Регистры микропроцессора. Классификация архитектур. Пути развития микропроцессорной техники. Основные классы микропроцессоров. Характеристика микропроцессоров общего назначения. АЛУ и связанные непосредственно с ним узлы.

Тема 8. Устройство хранения

Накопители на жёстких магнитных дисках. Общие сведения. Особенности конструкции винчестеров. Основные характеристики винчестеров. Логическая структура дисков винчестера. Подготовка винчестера к работе. Оптические запоминающие устройства. Особенности оптических ЗУ. Конструкция компакт-дисков. Устройство и принцип работы накопителя. Основные типы компакт-дисков. Физические структуры CD-ROM. Диски DVD. Физические структуры четырех типов DVD.

Тема 9. Устройства ввода и манипуляторы

Клавиатуры. Назначение и основные типы клавиатур. Общее представление о работе клавиатуры. Функциональные и некоторые специальные клавиши. Основные типы клавиш. Клавиши с механическими переключателями. Клавиши с замыкающими накладками. Клавиши с резиновыми колпачками. Клавиши с мембранным переключателем. Международные раскладки клавиатуры и языки. Манипуляторы-указатели типа "мышь". Конструкция мыши. Общие правила работы с мышью. Основные классификационные признаки. Принцип работы оптико-механической мыши. Особенности оптической мыши.

Тема 10. Устройство вывода информации

Видеомониторы и их роль для работы компьютерных систем. Способы формирования изображения. Принцип аддитивного смешения и пространственного усреднения трех базовых цветов. Мониторы на электронно-лучевых трубках. Конструкция электронно-лучевой трубки и растровый способ вывода изображения. Плоскопанельные мониторы на жидких кристаллах. Принцип формирования раstra с Δ -образным расположением электронных пушек. Пояснение сущности твист-эффекта. Контроллер ЖК-экрана. Принцип сканирования ЖК-экрана. Показатели экрана. Размеры экрана. Ориентация экрана. Поле обзора. Показатели качества изображения. Яркость. Контрастность.

Тема 11. Компьютерные сети

Телекоммуникационная сеть и ее составные части. Структура телекоммуникационной сети. Обобщенная структура телекоммуникационной сети. Проблема совместимости и стандартизация. Стандартизация и открытые системы. Модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI. Основные функции транспортного уровня. Режимы передачи пакетов. Транспортные протоколы. Сетевой уровень (Network Layer). Основная характеристика. Канальный уровень (Data Link Layer – уровень звена данных). Особенности работы канального уровня. Физический уровень (Physical Layer). Основные функции и их реализация.

4.5 Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам

Тема 1. Элементы математической логики и теории множеств

1. Порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении.
2. Характеристика равносильных формул.
3. Предикаты и кванторы: главные отличия логических операций.
4. Основные понятия теории множеств.
5. Понятие, способы задания и виды множеств.
6. Операции над элементами множеств. Результат выполнения операций над элементами множеств.

Тема 2. Матрицы

1. Общая характеристика системы «матрица».
2. Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений.
3. Этапы решения учебно-познавательной задачи с матрицами.
4. Виды матриц.
5. Действия с матрицами.
6. Понятие «обратной матрицы».

Тема 3. Векторы

1. Понятие «вектор».
2. Результаты векторного перемножения базисных ортов в 3-мерном пространстве.
3. Результаты векторного перемножения базисных ортов в 7-мерном пространстве.
4. Геометрические способы решения алгебраических задач.

Тема 4. Уравнения

1. Понятие «уравнение».
2. Преобразование координат на плоскости при замене прямоугольной системы координат.
3. Характеристика уравнений линий на плоскости.
4. Классификация линий.
5. Принцип построения уравнения поверхностей и линий в R^3 .
6. Принцип построения уравнение прямой на плоскости и в пространстве.
7. Принцип построения параметрическое уравнение прямой.
8. Принцип построения уравнение прямой, проходящей через две заданные точки.
9. Виды построения уравнения прямой: уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой в отрезках на осях, уравнение плоскости, проходящей через три точки.

Тема 5. Кривые второго порядка

1. Виды кривых второго порядка.
2. Принцип Спирали Архимеда.
3. Принцип функционирования Улитки Паскаля.
4. Парабола в полярной системе координат.

5. Методика построения нестандартных кривых второго порядка при обучении геометрии в вузе.
6. Трехлепестковая роза. Циклоида. Логарифмическая спираль.
7. Линии второго порядка на псевдоевклидовой плоскости.
8. Эллипс, гипербола и парабола на псевдоевклидовой плоскости.
9. Вещественный эллипс на псевдоевклидовой плоскости.

Тема 6. Введение в информатику

1. Происхождение термина "информатика".
2. Информационные системы и технологии. Общие сведения.
3. Обобщенная структура информационной системы.
4. Представление информационных систем. Техническое обеспечение. Математическое обеспечение. Программное обеспечение. Организационное обеспечение. Правовое обеспечение. Классификация информационных систем.
5. Признак структурированности решаемых задач. Функциональный признак. Другие признаки.
6. Информационная технология поддержки принятия решений. Итерационный процесс принятия решений. Основные компоненты информационной технологии поддержки принятия решения.
7. Информационная технология экспертных систем. Компоненты экспертной технологии.

Тема 7. Микропроцессорная обработка информации

1. Общие сведения о микропроцессорах. Основные понятия.
2. Регистры микропроцессора.
3. Классификация архитектур.
4. Пути развития микропроцессорной техники.
5. Основные классы микропроцессоров.
6. Характеристика микропроцессоров общего назначения.
7. АЛУ и связанные непосредственно с ним узлы.

Тема 8. Устройство хранения

1. Накопители на жёстких магнитных дисках. Общие сведения.
2. Особенности конструкции винчестеров. Основные характеристики винчестеров. Логическая структура дисков винчестера. Подготовка винчестера к работе.
3. Оптические запоминающие устройства. Особенности оптических ЗУ.
4. Конструкция компакт-дисков. Устройство и принцип работы накопителя.
5. Основные типы компакт-дисков.
6. Физические структуры CD-ROM.
7. Диски DVD. Физические структуры четырех типов DVD.

Тема 9. Устройства ввода и манипуляторы

1. Клавиатуры. Назначение и основные типы клавиатур. Общее представление о работе клавиатуры.
2. Функциональные и некоторые специальные клавиши.
3. Основные типы клавиш. Клавиши с механическими переключателями. Клавиши с замыкающими накладками. Клавиши с резиновыми колпачками. Клавиши с мембранным переключателем.
4. Международные раскладки клавиатуры и языки.
5. Манипуляторы-указатели типа "мышь". Конструкция мыши. Общие правила работы с мышью.
6. Основные классификационные признаки. Принцип работы оптико-механической мыши. Особенности оптической мыши.

Тема 10. Устройство вывода информации

1. Видеомониторы и их роль для работы компьютерных систем.
2. Способы формирования изображения. Принцип аддитивного смешения и пространственного усреднения трех базовых цветов.
3. Мониторы на электронно-лучевых трубках. Конструкция электронно-лучевой трубки и растровый способ вывода изображения.
4. Плоскопанельные мониторы на жидких кристаллах. Принцип формирования раstra с Δ -образным расположением электронных пушек. Пояснение сущности твист-эффекта.
5. Контроллер ЖК-экрана. Принцип сканирования ЖК-экрана.
6. Показатели экрана. Размеры экрана. Ориентация экрана. Поле обзора.
7. Показатели качества изображения. Яркость. Контрастность.

Тема 11. Компьютерные сети

1. Телекоммуникационная сеть и ее составные части. Структура телекоммуникационной сети.
2. Обобщенная структура телекоммуникационной сети.
3. Проблема совместимости и стандартизация.
4. Стандартизация и открытые системы.
5. Модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI.
6. Основные функции транспортного уровня. Режимы передачи пакетов. Транспортные протоколы.
7. Сетевой уровень (Network Layer). Основная характеристика.
8. Канальный уровень (Data Link Layer – уровень звена данных). Особенности работы канального уровня.
9. Физический уровень (Physical Layer). Основные функции и их реализация.

4.6 Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к выступлению с докладом (рефератом, эссе): примерная тематика выступлений

1. Применение математического аппарата в психологии.
2. Математическое моделирование в профессиональной деятельности психолога.
3. Использование информационных технологий в обучении математике студентов. психологических специальностей.
4. Связь между математикой и психологией: исторический ракурс.
5. Математические компетенции будущих психологов.
6. Основные направления использования и перспективы развития информационных технологий в деятельности психолога.
7. Применение математических методов в таких разделах психологии, как психофизика, психометрика, психогенетика и др.
8. Математическая статистика как основа психологического эксперимента.
9. Построение моделей психологических процессов с помощью математики.

4.7 Примерная структура контрольной работы

1. теоретическая часть – ответы на вопросы / тестовые вопросы по пройденным темам
2. практическая часть – выполнение задания (кейса, кейс-задания)

4.8 Примерное итоговое практическое задание

для предварительной промежуточной аттестация результатов обучения за семестр

Задание 1.

Математические модели состоят из совокупности модельных блоков, модулей и процедур, реализующих математические методы. Назовите как минимум два метода, которые связаны с математическими моделями.

Задание 2.

В системах поддержки принятия решения, назовите как минимум 2 направления, связанные с оперативными модели и предназначенные для поддержки принятия оперативных решений.

5. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины «**Математика и информатика**» используются такие виды учебной работы, как аудиторные занятия, различные виды самостоятельной работы обучающихся, в том числе по заданиям преподавателя, промежуточная аттестация.

Методические рекомендации при подготовке к аудиторным занятиям

К аудиторным занятиям относятся лекционные занятия и практические (семинарские) занятия.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к промежуточной аттестации. В процессе конспектирования следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающемуся рекомендуется изучить указанную в рабочей программе основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой по теме занятия. Для лучшего понимания содержания программы обучающимся рекомендуется постоянно соотносить знания, получаемые в курсе, с уже накопленными сведениями из области психологии, активно задавать вопросы по изучаемому материалу и принимать участие в обсуждениях на практических занятиях.

При решении практических заданий (задач) обучающемуся рекомендуется предварительно повторить теоретический материал по соответствующей теме (вопросу), выписать алгоритм выполнения аналогичных типов заданий и (или) необходимые формулы; кратко отразить исходное условие задания; привести развёрнутые пояснения хода решения; проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы и (или) рекомендации (при необходимости). При решении кейс-заданий в ответе в дополнение к перечисленному следует четко обозначить ключевые факторы / условия, при наличии / соблюдении которых предложенное решение проблемной кейс-ситуации будет эффективным.

Особой формой контактной работы является самостоятельная работа под руководством преподавателя, которая включает тематическую консультацию по дисциплине рабочего учебного плана соответствующего года обучения или разбор заданий отдельного занятия по соответствующей дисциплине, проводимую еженедельно как индивидуально, так и для мелких групп по утвержденному расписанию. Обучающимся рекомендуется посещать такие занятия по необходимости для обеспечения более эффективной подготовки и качества усвоения учебного материала.

Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине

Самостоятельная работа студентов (СРС, СР) является важным видом учебной и научной деятельности, направленным на развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению задач учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа - обязательная часть учебного процесса для каждого обучающегося, объем которой определяется учебным планом.

Объем, виды и формы самостоятельной работы студентов при реализации дисциплины, порядок ее организации и контроля определяются ведущим преподавателем в соответствии с Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся Института и доводятся до сведения обучающихся.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся является:

- изучение теоретического учебного материала на основе конспектов лекций и подготовка к практическим занятиям (повторение ответов на теоретические вопросы к занятиям);
- работа с литературой для подготовки выступлений с докладом (эссе, рефератом), а также изучения учебной литературы по вопросам, отведенным на самостоятельное освоение (при наличии);

- подготовка к устному опросу или письменному тестированию, к контрольной работе;
- самостоятельное выполнение практических заданий и итогового практического задания по дисциплине.

Для лучшего освоения теоретического материала необходимо систематически работать с конспектами лекций, отвечать на контрольные вопросы к практическим занятиям; осуществлять аналитическую обработку учебной литературы для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование). Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие, в особенности по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение. Представленные в практическом занятии вопросы опираются на пройденный лекционный материал, поэтому к ним желательно готовиться после изучения материала соответствующих лекций.

Доклад и реферат представляют собой сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию. Эссе, в отличие от доклада, предполагает наличие рассуждений выступающего по выбранной проблематике, его авторскую позицию, аргументированную синтезом информации из различных учебных и (или) научных источников. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Готовясь к выступлению с докладом, с эссе или реферативному сообщению, обучающийся может обращаться за методической помощью к преподавателю. Начинать подготовку следует составлением плана (конспекта) выступления по изучаемому материалу (вопросу). Далее следует отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

Практические советы по подготовке выступления с презентацией:

- согласуйте с преподавателем тему для выступления и подберите актуальную литературу;
- готовьте отдельно: текст доклада, слайды (10-15), раздаточный материал (при необходимости);
- выносите на слайды самую значимую информацию, лучше наглядную (таблицы, схемы и т.п.);
- используйте для презентации сдержанный деловой стиль оформления;
- выступление начинайте с обязательной информации: тема, фамилия и инициалы выступающего;
- соблюдайте структуру выступления в докладе и на презентации: план сообщения; слайды, иллюстрирующие (но не дублирующие) текст выступления; краткие выводы из всего сказанного;
- обязательно указывайте список использованных источников;
- будьте готовы к вопросам по теме выступления;
- соблюдайте тайминг во время выступления: до 7 мин. на выступление и 5 мин. – ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке и выполнению контрольной работы

Контрольная работа выступает оценочным средством рубежного контроля знаний, умений и навыков обучающегося, сформированных по итогам изучения модуля или совокупности взаимосвязанных тем дисциплины.

Контрольная работа проводится после завершения изучения тем, входящих в модуль дисциплины, но не реже двух раз в семестр, выполняется студентом самостоятельно, без использования вспомогательных материалов (в том числе учебников или конспектов лекций) в отведенное для этого ограниченное время.

Для подготовки к модульной контрольной работе необходимо повторить теоретический материал лекций и примеры выполнения практических заданий по темам модуля. На контрольной работе необходимо прежде всего внимательно прочитать текст заданий, распределить время на их выполнение и приступить к контрольной работе.

Методические рекомендации по выполнению итогового практического задания

Итоговое практическое задание по дисциплине представляет собой средство оценивания уровня знаний, умений и (или) навыков обучающегося по итогам освоения курса учебной дис-

циплины за семестр. При выполнении итогового практического задания выполняйте методические рекомендации:

- внимательно прочитайте текст задания, обратить внимание на существенные исходные условия задания, которые повлияют на ход решения, логику рассуждений, а также структуру ответа и аргументации к нему;
- при написании ответа на задание уточните допущения, которых будете придерживаться в неуточненных частях исходного условия задания, если упомянутые допущения могут влиять на ход рассуждений и структуру ответа;
- подкрепляйте ответ необходимыми аргументами, ссылками на первоисточники литературы, описанием хода решения задания, сформулируйте итоговые выводы;
- соблюдайте сформулированные в задании требования к объему, содержанию и оформлению ответа.

6. Особенности организации образовательной деятельности по дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В институте образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (по их заявлению).

В институте созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся (бакалаврам) необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здание института.

7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, локальными нормативными актами Института в рамках реализации дисциплины осуществляется воспитательная работа, направленная на закрепление духовно-нравственных ценностей и (или) развитие высоко-нравственной личности, способной в полной мере реализовывать свой потенциал и проявить инициативность в условиях современного общества.

Воспитательная работа в рамках реализации дисциплины «Математика и информатика» как компонента образовательной программы основана на использовании аксиологического, культурно-исторического, системно-деятельностного и личностно ориентированного подхода с учетом основных принципов воспитания: гуманистической направленности, совместной деятельности участников образовательного процесса, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности и инклюзивности.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебник для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/599027>

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582607>

3. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583348>

8.2. Дополнительная литература

1. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в Mathcad и Maple : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 141 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11235-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584460>

2. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для вузов / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15041-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519865>

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (в том числе электронных образовательных ресурсов)

Название	Эл.адрес	Режим доступа
Личный кабинет обучающегося ОАНО ВО «МИТУ» (СДО на базе LMS Moodle)	https://lms.mitu.msk.ru/login/index.php	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Портал психологических изданий	https://psyjournals.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Репозиторий научных трудов Московского научно-исследовательского института психиатрии	http://www.mniip-repo.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Электронный журнал «Вопросы психологии»	http://www.voppsy.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Сайт Института психологии РАН	http://www.ipras.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Сайт Российского психологического общества	http://xn--n1abc.xn--plai/	свободный, из любой точки, где есть Интернет

8.4. Электронно-библиотечная система*

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ	https://urait.ru/	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет

**Обеспечивает индивидуальным неограниченным доступом к электронным изданиям литературы, указанной в рабочей программе, в том числе в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.*

8.5. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (в том числе отечественного производства)*

Название ПО	Характер ПО
Microsoft Windows 10 (операционная система)	лицензионное ПО
Microsoft Office (офисное ПО)	лицензионное ПО
LibreOffice (офисное ПО)	свободно распространяемое ПО (под лицензией MPL 2.0)
7-Zip (архиватор)	свободно распространяемое ПО (под лицензией GNU LGPL)
Яндекс Браузер (Интернет-браузер)	свободно распространяемое отечественное ПО (на условиях простой неисключительной лицензии)
Kaspersky Free (антивирусное ПО)	свободно распространяемое отечественное ПО
NANO Антивирус Pro для образовательных учреждений (антивирусное ПО)	лицензионное отечественное ПО
Интернет-сервис для проведения вебинаров Livedigital	лицензионное отечественное ПО

**Состав подлежит обновлению (при необходимости)*

8.6. Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационно-справочные системы*

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Национальная библиографическая база данных научного цитирования, научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	Ресурс открытого доступа
Интернет-ресурс Российской Государственной Библиотеки	https://www.rsl.ru	Ресурс открытого доступа
Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	https://link.springer.com	Ресурс открытого доступа
Реферативная база зарубежных научных публикаций	https://www.scilit.net/	Ресурс открытого доступа
Научная электронная библиотека (база научных статей) «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/	Ресурс открытого доступа
Некоммерческие интернет-версии справочно-правовой информационной системы КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/online/	Ресурс открытого доступа
Информационно-правовой портал справочно-правовой информационной системы Гарант	https://www.garant.ru	Ресурс открытого доступа

**Состав подлежит обновлению (при необходимости)*

8.7. Материально-техническое обеспечение для реализации дисциплины

Б1.О.07 Математика и информатика	Аудитория №6 Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных	115114, г. Москва, наб. Дербеневская, д. 11, 1 этаж, Помещение №6 (Аудитория № 6, Площадь	Аренда	Общество с ограниченной ответственностью «Институт профессионального образования»,	Договор аренды нежилых помещений № 24/01/2026-а от 24 января
---	--	---	--------	--	--

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: <u>Специализированная мебель:</u> - стул с пюпитром обучающегося - 20 шт.; - стол педагогического работника - 1 шт.; - стул педагогического работника - 1 шт.; <u>Оборудование и технические средства обучения:</u> - моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МИТУ», к электронной библиотечной системе, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам- 1 шт.; - мультимедиапроектор BenQ MS560 - 1 шт.; - МФУ Kyocera M-2735dn - 1 шт. <u>Программное обеспечение:</u> - Microsoft Windows 10 (операционная система) - лицензионное ПО; - Microsoft Office (офисное ПО) - лицензионное ПО; - LibreOffice (офисное ПО) - свободно распространяемое ПО (под лицензией MPL 2.0); - 7-Zip (архиватор) - свободно распространяемое ПО (под лицензией GNU LGPL); - Яндекс Браузер (Интернет-браузер) - свободно распространяемое отечественное ПО (на условиях простой неисключительной лицензии); - Kaspersky Free (антивирусное ПО) - свободно распространяемое отечественное ПО; - NANO Антивирус Pro для образовательных учреждений (антивирусное ПО) -лицензионное отечественное ПО; - Сервис для общения и обучения livedigital - лицензионное отечественное ПО	53.6 м2)			2026 г., срок действия с 24.01.2026 по 23.12.2026
Аудитория №8		115114, г.	Аренда	Общество с	Договор

	Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: <u>Специализированная мебель:</u> - стол обучающегося - 15 шт.; - стул обучающегося - 15шт.; - стол педагогического работника - 1 шт.; - стул педагогического работника - 1 шт.; - стол под многофункциональную офисную оргтехнику (МФУ) - 1 шт.; <u>Оборудование и технические средства обучения:</u> - моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МИТУ», к электронной библиотечной системе, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам - 15 шт.; - мультимедиапроектор BenQ MS560 - 1 шт.; - МФУ Kyocera M-2735dn - 1 шт.; <u>Программное обеспечение:</u> - Microsoft Windows 10 (операционная система) - лицензионное ПО; - Microsoft Office (офисное ПО) - лицензионное ПО; - LibreOffice (офисное ПО) - свободно распространяемое ПО (под лицензией MPL 2.0); - 7-Zip (архиватор) - свободно распространяемое ПО (под лицензией GNU LGPL); - Яндекс Браузер (Интернет-браузер) - свободно распространяемое отечественное ПО (на условиях простой неисключительной лицензии); - Kaspersky Free (антивирусное ПО) - свободно распространяемое отечественное ПО;	Москва, наб. Дербеневская, д. 11, 1 этаж, Помещение №8 (Аудитория №8, Площадь 56,44 м2)		ограниченной ответственностью «Институт профессионального образования»,	аренды нежилых помещений № 24/01/2026-а от 24 января 2026 г., срок действия с 24.01.2026 по 23.12.2026
--	--	--	--	--	---

	- NANO Антивирус Pro для образовательных учреждений (антивирусное ПО) -лицензионное отечественное ПО; - Сервис для общения и обучения livedigital - лицензионное отечественное ПО.				
	Аудитория №9 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МИТУ», электронной библиотечной системе, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам: <u>Специализированная мебель:</u> - стол - 16 шт.; - стул - 16 шт.; - стеллаж - 1 шт.; - стол под многофункциональную офисную оргтехнику (МФУ) - 1 шт.; <u>Оборудование и технические средства обучения:</u> - моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МИТУ», к электронной библиотечной системе, к современной профессиональным базам данных и информационным справочным системам - 16 шт.; - МФУ Kyocera M-2735dn - 1 шт.; <u>Программное обеспечение:</u> - Microsoft Windows 10 (операционная система) - лицензионное ПО; - Microsoft Office (офисное ПО) - лицензионное ПО; - LibreOffice (офисное ПО) - свободно распространяемое ПО (под лицензией MPL 2.0); - 7-Zip (архиватор) - свободно распространяемое ПО (под лицензией GNU LGPL); - Яндекс Браузер (Интернет-браузер) - свободно распространяемое отечественное ПО (на условиях простой неисключительной лицензии); - Kaspersky Free (антивирусное ПО) -	115114, г. Москва, наб. Дербеневская, д. 11, 1 этаж, Помещение №9 (Аудитория №9 Площадь 48,14 м2)	Аренда	Общество с ограниченной ответственностью «Институт профессионального образования»,	Договор аренды нежилых помещений № 24/01/2026-а от 24 января 2026 г., срок действия с 24.01.2026 по 23.12.2026

	свободно распространяемое отечественное ПО; - NANO Антивирус Pro для образовательных учреждений (антивирусное ПО) -лицензионное отечественное ПО; - Сервис для общения и обучения livedigital - лицензионное отечественное ПО.				
	Аудитория №11 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МИТУ», электронной библиотечной системе, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам: <u>Специализированная мебель:</u> - стол - 18 шт.; - стул - 18 шт.; - стеллаж - 6 шт.; - стол под многофункциональную офисную оргтехнику (МФУ) - 1 шт.; - вешалка для одежды - 1 шт.; - тумба - 1 шт. <u>Оборудование и технические средства обучения:</u> - моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МИТУ» и к электронной библиотечной системе – 18 шт.; - МФУ Kyocera M-2735dn - 1 шт.; <u>Программное обеспечение:</u> - Microsoft Windows 10 (операционная система) - лицензионное ПО; - Microsoft Office (офисное ПО) - лицензионное ПО; - LibreOffice (офисное ПО) - свободно распространяемое ПО (под лицензией MPL 2.0); - 7-Zip (архиватор) - свободно распространяемое ПО (под лицензией GNU LGPL); - Яндекс Браузер (Интернет-брау-	115114, г. Москва, наб. Дербеневская, д. 11, 1 этаж, Помещение №11 (Аудитория №11 Площадь 54,7 м2)	Аренда	Общество с ограниченной ответственностью «Институт профессионального образования»,	Договор аренды нежилых помещений № 24/01/2026 -а от 24 января 2026 г., срок действия с 24.01.2026 по 23.12.2026

	зер) - свободно распространяемое отечественное ПО (на условиях простой неисключительной лицензии); - Kaspersky Free (антивирусное ПО) - свободно распространяемое отечественное ПО; - NANO Антивирус Pro для образовательных учреждений (антивирусное ПО) -лицензионное отечественное ПО; - Сервис для общения и обучения livedigital - лицензионное отечественное ПО.				
--	--	--	--	--	--

9. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Этапы контроля успеваемости и уровня сформированности компетенций по дисциплине как компоненте образовательной программы

Оценивание хода и результатов освоения дисциплины, уровня сформированности у обучающихся закрепленных за ней компетенций (знаний, умений, навыков как компонентов-предикторов, последовательно формирующих компетенции), осуществляется на этапах:

1) текущего контроля успеваемости – регулярно осуществляемой проверки учебных достижений обучающихся во время проведения всех видов учебных занятий (лекционных, практических), с применением процедур письменного тестирования или устного опроса по пройденным темам, проверки выполнения заданий (кейсов, кейс-заданий), а также контроля результатов самостоятельной работы по подготовке к практическому занятию, к выступлению с докладом и др.;

2) рубежного контроля – внутри семестрового текущего контроля учебных достижений обучающихся, осуществляемого по завершении изучения раздела (модуля) учебной дисциплины, посредством проведения контрольных работ;

3) промежуточной аттестации – обязательного семестрового контроля результатов освоения программы учебной дисциплины с целью оценки уровня сформированности у обучающихся компетенций, проводимого путем предварительной аттестации (контроля выполнения итогового практического задания, прохождения итогового тестирования) или письменного экзамена (зачета с оценкой, зачета) в период зачетно-экзаменационной сессии.

Контрольные мероприятия производятся в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ОАНО ВО «МИТУ».

Содержание оценочных средств для разных этапов контроля устанавливается **фондом оценочных средств (контрольно-оценочных материалов)**, представлен в п.9.3.

9.2. Перечень типовых оценочных средств и критерии оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине

Уровень сформированности компетенций по дисциплине проверяется на каждом этапе контроля с использованием комплекса оценочных средств и контрольных мероприятий.

Перечень типовых оценочных средств по дисциплине

Этапы контроля	Контрольные мероприятия (процедуры)	Оценочные средства	Контроль:	
			учебных занятий	ЗУВ
Текущий контроль	Опрос	Вопросы к занятиям	СРС	З
		Тесты	Ауд, СРС	З, У
	Проверка выполнения заданий (кейсов, кейс-заданий)	Задания	Ауд, СРС	У, В
	Оценка выступления с докладом	Реферат, эссе	СРС	З, У
Рубежный контроль	Контрольная работа	Контрольная работа (тесты, задания)	Ауд	З, У, В
Промежуточная аттестация	Предварительная аттестация	Итоговое практическое задание / Итоговый тест	СРС	З, У, В
	Промежуточная аттестация	Экзаменационный билет (тесты, задание)	Ауд	З, У, В

Успешность формирования компетенций (индикаторов компетенций) по дисциплине определяется достижением запланированных результатов обучения, соотнесенных с индикаторами, уровнем и полнотой формирования необходимых знаний, умений и навыков по дисциплине, что находит отражение в системе оценивания ОАНО ВО «МИТУ».

Оценивание результатов учебной деятельности обучающихся при освоении дисциплин осуществляется с применением балльно-рейтинговой системы ОАНО ВО «МИТУ» - комплексной системы поэтапного оценивания уровня освоения компонентов основной образовательной программы и программы в целом и построенной на принципах непрерывного характера контроля и оценивания результатов учебной деятельности и накопительного механизма формирования рейтинга обучающегося.

Система и критерии оценивания знаний, умений и навыков по дисциплине

Этапы контроля	Формируют рейтинг	Итоговый рейтинг в баллах	Уровень сформированности компетенций, измеренный через оценочные средства	Результаты освоения	
				Зачет	Экзамен (зачет с оценкой)
Текущий, в том числе рубежный контроль	Текущий рейтинг	85 - 100	Компетенция сформирована на высоком творческом уровне (знания, умения, навыки)	зачтено	5, «отлично»
		67-84	Компетенция сформирована на достаточном реконструктивном уровне (знания, умения)		4, «хорошо»
		55-66	Компетенция сформирована на базовом репродуктивном уровне (знания)		3, «удовлетворительно»
Промежуточная аттестация	Рейтинг ППА	0-54	Компетенция не сформирована	не зачтено	2, «неудовлетворительно»
	Итоговый рейтинг				

Текущий рейтинг учебных достижений обучающегося формируется по результатам прохождения контрольных мероприятий текущего и рубежного контроля, каждое из которых оценивается максимум в 100 баллов, а текущий рейтинг определяется как средняя арифметическая из результатов таких мероприятий и не может превышать 100 баллов:

$$\text{Текущий рейтинг} = (\sum \text{ОС ТК} + \sum \text{ОС РК}) / n$$

где $\sum \text{ОС ТК}$ – общая сумма накопленных в семестре баллов за все мероприятия текущего контроля,

$\sum \text{ОС РК}$ – общая сумма накопленных в семестре баллов за мероприятия рубежного контроля,

n – общее количество проведенных мероприятий.

Рейтинг ППА формируется по итогам прохождения предварительной промежуточной аттестации по дисциплине (итогового тестирования или выполнения итогового практического задания) исходя из возможного максимума в 100 баллов. Предварительная промежуточная аттестация является обязательной формой семестрового контроля результатов учебной деятельности независимо от достигнутого уровня текущего рейтинга и проводится на образовательном портале Института (<https://lms.mitu.msk.ru/>).

Итоговый рейтинг обучающегося за семестр исчисляется исходя из 100-балльной системы оценивания по следующей формуле:

$$\text{Итоговый рейтинг за семестр} = \text{Текущий рейтинг} * 0,7 + \text{Рейтинг ППА} * 0,3$$

Итоговый рейтинг обучающегося за семестр позволяет ему получить зачет или положительную оценку по экзамену (зачету с оценкой) без дополнительного аттестационного испытания в период зачетно-экзаменационной сессии.

Оценивание учебных достижений осуществляется с учетом установленных критериев применительно к разным контрольно-оценочным материалам.

Критерии оценивания по видам оценочных средств

Оценочное средство	Баллы			
	2, «неудовлетворительно» (0-54 балла)	3, «удовлетворительно» (55-66 баллов)	4, «хорошо» (67-84 балла)	5, отлично (85-100 баллов)
Вопросы к занятиям	теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе	теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов	теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить сам	теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану
Тесты, Итоговый тест	общий вес правильных ответов менее 54%	общий вес правильных ответов составляет 55-66%	общий вес правильных ответов 67-85%	общий вес правильных ответов не менее 85%
Задание, Итоговое практическое задание	работа выполнена фрагментарно, обучающийся проявляет незнание значительной части теоретического материала соответствующего раздела программы учебной дисциплины, допускает грубые ошибки, большинство терминов и формулы определены неверно	работа выполнена фрагментарно, без достаточного научного обоснования решений поставленных перед обучающимся задач, связь результатов его работы с теорией учебной дисциплины прослеживается слабо, в определениях допущено около 50% ошибок	задание выполнено полностью, грамотно, в соответствии с теорией учебной дисциплины, обучающийся проявляет способность к научной аргументации собственной точки зрения, определения терминов даны, задачи решены, но с некоторыми ошибками	задание выполнено полностью, ответ соответствует установленным требованиям, демонстрирует глубину и грамотность изложения, обучающийся проявляет способность к научной аргументации собственной точки зрения, свободно оперирует знаниями по дисциплине и верно дает определения терминам
Реферат, эссе	Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем	Тема соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются	Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема раскрыта недостаточно полно, использован научный язык изложения, материал изложен логично и последовательно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты	Тема актуальна, содержание соответствует заявленной теме, тема полностью раскрыта, проведен анализ различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, использован научный язык изложения, материал изложен логично и последовательно, при подготовке к докладу выступающий использовал актуальную литературу, сформулированы выводы и (или) авторская позиция, оформление ра-

Оценочное средство	Баллы			
	2, «неудовлетворительно» (0-54 балла)	3, «удовлетворительно» (55-66 баллов)	4, «хорошо» (67-84 балла)	5, отлично (85-100 баллов)
		недочеты		боты соответствует предъявляемым требованиям.
Контрольная работа	Число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины работы; если обучающийся не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	Показаны минимальные знания по основным темам; выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	Показан достаточный уровень знания изученного материала по теме/модулю/дисциплине, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	Показан высокий уровень знания изученного материала по теме/модулю/дисциплине, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета

По дисциплинам с формой промежуточной аттестации «зачет» итоговый рейтинг за семестр является окончательным результатом. Если он ниже 55 баллов, то обучающийся получает неудовлетворительную оценку и направляется на повторную промежуточную аттестацию (передачу).

В случаях, когда достигнутый обучающимся итоговый рейтинг за семестр по дисциплинам с формой промежуточной аттестации «экзамен» или «зачет с оценкой» не позволяет ему получить положительный результат или обучающийся претендует на более высокий результат, он имеет возможность пройти промежуточную аттестацию с дополнительным аттестационным испытанием в период зачетно-экзаменационной сессии, но с обнулением итогового рейтинга за семестр.

Дополнительное аттестационное испытание в период зачетно-экзаменационной сессии обучающийся проводится письменно, экзаменационный билет включает теоретическую (тестовые вопросы) и практическую (задание) части. Итоговый рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации определяется как сумма баллов, полученных обучающимся за ответы на тестовые вопросы (0-60 баллов) и выполнение практического задания (0-40 баллов) билета, максимальное количество баллов 100.

Итоговый рейтинг обучающегося за семестр (в случае получения оценки «автоматом») или итоговый рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации формирует его семестровую оценку по дисциплине.

**9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации
для контроля этапов сформированности уровней компетенций**

9.3.1 Тесты

Задания закрытого типа с выбором ответа

	Задание	Правильный ответ
1.	Две формулы называются ..., если на всех одинаковых наборах переменных значения этих формул совпадают $A \equiv B$. А) равносильными В) одинаковыми С) переменными D) равными	А) равносильными
2.	Что используют для решения систем линейных уравнений? А) Линейный метод В) Матричный метод С) Метод системы D) Метод подбора	В) Матричный метод
3.	Укажите способ решения систем линейных алгебраических уравнений с числом уравнений равным числу неизвестных с ненулевым главным определителем матрицы коэффициентов системы (причём для таких уравнений решение существует и единственно) А) Метод Крамера (правило Крамера) В) Метод Гаусса С) Метод Шульца D) Метод Франка	А) Метод Крамера (правило Крамера)
4.	Подберите верный ответ: автор теоремы, согласно которой в прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы (стороны, лежащей напротив прямого угла) равен сумме квадратов длин катетов (двух других сторон). А) Пифагор В) Аристотель С) Сократ D) Гиппократ	А) Пифагор
5.	Укажите название математической кривой с широким спектром применений в различных областях техники и науки, а также наблюдаемая в природе; широко распространено в проектировании катушек и пружин (спиральных компрессоров, намотке нитей швейных машин и др.) А) Пружина Евклида В) Спираль Прокла С) Спираль Архимеда D) Пружина Гипатия	С) Спираль Архимеда
6.	Укажите головоломку, в которой применяется арифметико-геометрическая последовательность А) Pong В) Sokoban С) Ханойская башня D) Сапёр	С) Ханойская башня
7.	Подберите верный ответ: отображение множества натуральных чисел N во множество действительных чисел R называется А) Числовыми последовательностями	А) Числовыми последовательностями

	В) Числовыми множествами С) Числовыми натуральными множествами D) Числовыми действительными множествами	
8.	Логарифмическая производная показывает ... А) относительную скорость изменений функции в зависимости от изменения её аргумента В) относительную скорость изменений показателя С) относительную скорость изменений переменной D) относительную скорость изменений параметра	А) относительную скорость изменений функции в зависимости от изменения её аргумента
9.	Как расшифровывается термин ОДУ? А) обыкновенные дифференциальные уравнения В) одиночные дифференциальные уравнения С) оценочные дифференциальные уравнения D) обычные дифференциальные уравнения	А) обыкновенные дифференциальные уравнения
10.	Формулировки данной теоремы достаточно просты, но, несмотря на это, ее доказательство искали многие математики на протяжении более трёхсот лет. Эта теорема одна из самых популярных теорем математики, сформулирована французским математиком в 1637 году. А) Теорема Макалестера В) Теорема Лавджоя С) Теорема Ферма D) Теорема Нельсона	С) Теорема Ферма
11.	В чем главное отличие виртуальной реальности от дополненной? А) VR – полностью замещает текущее окружающее пространство, тогда как AR позволяет человеку оставаться в настоящем мире и добавляет к нему виртуальные элементы. В) качество проработки объектов и деталей в виртуальной реальности может значительно отличаться от дополненной. С) сферы использования этих технологий могут быть не совсем равными в разных ситуациях. D) сферы применения виртуальной реальности отличаются от дополненной, при этом они могут пересекаться в некоторых областях.	А) VR – полностью замещает текущее окружающее пространство, тогда как AR позволяет человеку оставаться в настоящем мире и добавляет к нему виртуальные элементы.
12.	Форма интернет-мошенничества, цель которого получение доступа к конфиденциальным данным пользователя - это... А) буллинг В) спам С) фишинг D) DOS-атаки	С) фишинг
13.	Как расшифровывается термин АСУ? А) Автоматическая сеть управления В) Административная система учета С) Алгоритмы систем учёта D) Автоматическая система управления	D) Автоматическая система управления