

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 19.06.2026 10:52:30

Университетский институт (филиал) Московского политехнического университета  
2539477a8ecf706dc9cff164bc411eb6d3c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий и систем управления**



А.В. Агафонов

"27" мая 2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

(код и наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования	<b><u>Среднее профессиональное образование</u></b>
Образовательная программа	<b><u>Программа подготовки специалистов среднего звена</u></b>
Специальность	<b><u>09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением</u></b>
Квалификация выпускника	<b><u>программист</u></b>
Форма обучения	<b><u>Очная, заочная</u></b>
Год начала обучения	<b><u>2026</u></b>

Рабочая программа по дисциплине ОП.01 «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрировано в Минюсте РФ 31 марта 2025 № 81696).

Организация-разработчик: Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»

Разработчик: Пикина Наталия Евгеньевна, преподаватель

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 9 от 22.05.2026 г.).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 09	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>48</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	26
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен - 2</b>

#### Заочная форма

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>108</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	98
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен - 2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математический аппарат в отрасли информационных технологий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		очная	заочная	
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ</b>		<b>66</b>	<b>66</b>	
<b>Тема 1.1. Основы теории множеств и математической логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие множества, операции над множествами (объединение, пересечение, разность, дополнение). Диаграммы Эйлера-Венна. Высказывания и логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквивалентность). Таблицы истинности. Законы алгебры логики			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.2. Булевы функции и способы их задания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Определение булевой функции. Способы задания: табличный, аналитический (ДНФ, КНФ), числовой. Принцип двойственности. Разложение булевых функций по переменным (теорема Шеннона). Минимизация логических функций с использованием карт Карно и методом Квайна-Мак-Класки			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.3. Элементы теории графов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Основные понятия теории графов: вершины, ребра, дуги, степень вершины. Виды графов (ориентированные, неориентированные, взвешенные). Способы представления графов (матрица смежности, матрица инцидентности, списки смежности). Маршруты, цепи, циклы. Связность графов. Эйлеровы и гамильтоновы графы			

	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.4. Основы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Комбинаторные принципы: правила суммы и произведения. Размещения, перестановки, сочетания (с повторениями и без). Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Основные понятия теории вероятностей: событие, вероятность, частота. Классическое и статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 1.5. Элементы математического анализа и линейной алгебры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Понятие функции, предела и производной. Основные правила дифференцирования. Применение производной для исследования функций. Векторы и операции над ними. Матрицы и определители. Решение систем линейных уравнений (метод Крамера, метод Гаусса). Собственные значения и собственные векторы матриц			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА В ИТ</b>		<b>40</b>	<b>40</b>	
<b>Тема 2.1. Решение прикладных задач с использованием математического аппарата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Применение теории множеств и логики для работы с базами данных и поисковыми запросами. Использование графов для моделирования сетевых структур и алгоритмов маршрутизации. Применение комбинаторики в оценке сложности алгоритмов и криптографии. Вероятностные модели в оценке надежности программных систем и обработке сигналов. Элементы математической статистики при анализе данных			
	<b>В том числе практических занятий</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<i>Примерный перечень практических работ: Построение диаграмм Эйлера-Венна для визуализации операций над множествами при формировании выборок данных. Составление таблиц истинности и упрощение логических выражений с использованием законов алгебры</i>				ОК 01, ОК 02, ОК 09

<p>логики.</p> <p>Минимизация булевых функций с помощью карт Карно для оптимизации логических схем и запросов.</p> <p>Построение и анализ графовых моделей (матрицы смежности, поиск кратчайших путей в сети).</p> <p>Решение комбинаторных задач, связанных с расчетом количества паролей, комбинаций и перестановок элементов.</p> <p>Вычисление вероятностей событий в задачах контроля качества и тестирования программного обеспечения.</p> <p>Решение систем линейных уравнений матричным методом и методом Гаусса для задач баланса и распределения ресурсов.</p> <p>Расчет производных и исследование функций для моделирования изменения параметров в физических и экономических процессах.</p> <p>Выполнение операций над векторами и матрицами с использованием вычислительных средств (калькуляторы, табличные процессоры).</p> <p>Решение комплексной задачи, объединяющей графы, вероятности и логику (например, моделирование надежности сети или оценка трафика).</p>			
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09
<b>Всего:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Чебоксарский институт (филиал), реализующий программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет математических дисциплин № 120б (г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 54)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Криминалистическая лаборатория № 104 (г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 54)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; унифицированный чемодан криминалиста № 1, №2; лазерные дальнометры, 3D-сканеры, дактилоскопические наборы, наглядное учебное пособие, манекен, оружие, ультрафиолетовые и инфракрасные излучатели, взрывные устройства, предметы, используемые в качестве оружия, и комплектующие к ним, натуральные коллекции, <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; телевизор

#### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса, объединенного в локальную сеть с доступом к сети Интернет.

Для материально-технического обеспечения учебной дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практическое занятие, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены

компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
<p><b>№ 1206</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет математических дисциплин</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	Yandex браузер	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 103а</b> Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
<p><b>№ 104</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры,</p>	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор №977_1049.ЕП/25 от 10.12.2025
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)

оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) <u>Криминалистическая лаборатория</u>	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic (Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	МТС Линк	Договор №2/2026 (091_168.ЕП/26) от 27.03.2026
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» - <https://e.lanbook.com/>
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>
- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг

	<p>и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН.</p> <p>Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.</p>
<p>Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></p>	<p>Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи.</p> <p>Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.</p>
<p>Информационные технологии – периодическое научно-техническое издание в области информационных технологий, автоматизированных систем и использования информатики в различных приложениях <a href="http://novtex.ru">novtex.ru</a></p>	<p>Издательство выпускает теоретические и прикладные научно-технические журналы, обеспечивающие научной, производственной, обзорно-аналитической и образовательной информацией руководящих работников и специалистов промышленных предприятий, научных академических и отраслевых организаций, а также учебных заведений в области приоритетных направлений развития науки и технологий.</p>
<p>Ассоциация инженерного образования России <a href="http://www.ac-raee.ru/">http://www.ac-raee.ru/</a></p>	<p>Совершенствование образования и инженерной деятельности во всех проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в международное научно-образовательное пространство. свободный доступ</p>

### 3.2.1. Основные издания

1. Куль, Т. П. Операционные системы. Программное обеспечение : учебник для СПО / Т. П. Куль. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 248 с. — ISBN 978-5-507-51234-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508375>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Золкин, А. Л. Техническое и программное обеспечение вычислительных машин, систем и сетей : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 164 с. — ISBN 978-5-507-51548-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450875>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Иванько, А. Ф. Операционные системы. Практикум : учебное пособие для СПО / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько, А. В. Курносова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 132 с. — ISBN 978-5-507-50994-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497639>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 444 с. — ISBN 978-5-507-56605-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/517863>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3. Периодические издания**

1. Известия Тульского государственного университета. Технические науки: Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Вычислительная математика и информатика» : Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/cmi> - Текст : электронный.

3. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/ctcr> - Текст : электронный.

### **3.2.4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

В рамках самостоятельной работы студентов предусмотрена самостоятельная проработка материала практических занятий.

Самостоятельная работа заключается:

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении практических заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам и/или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине в форме тестирования;
- в подготовке презентаций докладов и рефератов. В рамках самостоятельной работы студентов используются учебно-методические материалы кафедры, ресурсы MOODLE, учебная и специальная литература, ресурсы информационно телекоммуникационной сети «Интернет».

### **3.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными формами учебной работы по дисциплине являются лекции, практические занятия.

Лекции, организуют и ориентируют студента в его работе, а также прививают интерес к изучаемому предмету, к самостоятельному освоению проблематики. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал, быть готовы ответить на вопросы преподавателя по ранее изученным вопросам.

Практические занятия служат для закрепления изученного материала; развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии. Они призваны научить самостоятельно рассуждать, аргументировать теоретические положения, делать выводы и отстаивать собственную точку зрения. Семинару предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением лекционного материала и материалов, изложенных в учебниках и в литературе, рекомендованной преподавателем.

В ходе подготовки к практическому занятию студент может воспользоваться консультациями преподавателя. Ответы на вопросы практического занятия также могут быть подготовлены в виде презентационных выступлений с использованием ТСО. Специфической формой учебной и научной работы студентов является подготовка докладов для выступления на научных конференциях. В качестве средства промежуточного контроля знаний студентов применяется компьютерное тестирование. По окончании изучения курса проводится экзамен. Вопросы для подготовки к экзамену приводятся в фонде оценочных средств. К экзамену допускаются обучающиеся, систематически работавшие над дисциплиной в семестре, показавшие положительные знания как по темам, рассматриваемым на лекционных занятиях, так и по вопросам, выносимым на практические занятия. Форма экзамена - ответ по билету.

### **3.2.6 Методические указания для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по освоению дисциплины**

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме, предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможно - использование специальных технических и иных средств индивидуального пользования,

рекомендованных врачом-специалистом; Для освоения дисциплины (в т.ч. подготовки к занятиям, при самостоятельной работе) лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронно-библиотечной системе, имеющей специальную версию для слабовидящих; электронной информационно-образовательной среды Филиала, образовательного портала и электронной почты.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Знает:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов</p> <p>профессиональной направленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний актуального профессионального и социального контекста;</li> <li>- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач;</li> <li>- демонстрация знаний алгоритмов выполнения работ и методов работы в профессиональной сфере;</li> <li>- демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>- демонстрация знаний основных разделов математического аппарата, применяемых в ИТ (дискретная математика, математическая логика, теория вероятностей, математическая статистика);</li> <li>- демонстрация знаний методов формализации и моделирования задач в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация знаний основ теории алгоритмов и вычислительной сложности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по итогам устного опроса студентов,</li> <li>- оценка по итогам выполнения индивидуальных письменных заданий,</li> <li>- наблюдение по итогам тестирования и выполнения контрольной работы, практических заданий;</li> <li>- оценка в процессе проведения экзамена</li> </ul>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		

<p>Умеет:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения распознавать и анализировать задачу, определять этапы её решения;</li> <li>- демонстрация умения эффективно искать, структурировать и оценивать необходимую информацию;</li> <li>- демонстрация умения реализовывать план и оценивать результаты своих действий;</li> <li>- демонстрация умения применять средства информационных технологий и современное ПО;</li> <li>- демонстрация умения применять математические методы для решения прикладных задач в области ИТ;</li> <li>- демонстрация умения использовать методы математической логики, теории множеств и графов для формализации задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка по итогам устного опроса студентов,</li> <li>- оценка по итогам выполнения индивидуальных письменных заданий,</li> <li>- наблюдение по итогам тестирования и выполнения контрольной работы, практических заданий;</li> <li>- оценка в процессе проведения экзамена</li> </ul>
--	---	---

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ  
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

---

---

---