



Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.22 Архитектура ЭВМ

(наименование дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр

(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная

(очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922, учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от «13» декабря 2018 г. № 5

Заведующий кафедрой



Г.А. Курина

Разработчики:

Доцент



В.А. Скляров

## 1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Архитектура ЭВМ», является обучение обучающихся современным принципам построения вычислительных систем, формирование способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Дисциплина «Архитектура ЭВМ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине: «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Программная инженерия», «Операционные системы», «Проектный практикум»; «Проектирование информационных систем».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Применяет основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы архитектуры ЭВМ профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основы архитектуры ЭВМ для осуществления профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения базового инструментария архитектуры ЭВМ для решения теоретических и практических задач.</li> </ul>
	ИОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы архитектуры ЭВМ, используемые для решения практических и профессиональных задач;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные профессиональные задачи с применением архитектуры ЭВМ;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с методами архитектуры ЭВМ в рамках своей профессиональной деятельности.</li> </ul>

	<p style="text-align: center;">ИОПК-1.3. Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;">знать: - основы проведения научных исследований, основы обработки, анализа и интерпретации результатов в исследованиях; уметь: - применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; владеть: - навыками построения, исследования экономико-математических моделей социально-экономических процессов, а также их практического применения для решения профессиональных задач.</p>
--	---	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 1 часов
Контактная работа (всего):	51	51
В том числе:	17	17
Лекции (Л)		
Практические занятия (Пр)	34	34
Лабораторная работа (Лаб)		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	21	21
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	3
	Количество часов	
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72
	Зачетные единицы	2

4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		№ 2 часов
Контактная работа (всего):	12	12
В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (Пр)	8	8

Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		56	56
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	3	3
	Количество часов	4	4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	72	72
	Зачетные единицы	2	2

## 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Представление информации в вычислительных системах	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	2	-	2	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	3	-	2	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Числа с фиксированной и плавающей точкой	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	3	-	2	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 4. Построение цифровых вычислительных систем	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	3	-	2	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 5 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	3	-	2	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 6. Регистры процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	3	-	2	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Организация и принцип работы памяти	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	1	3	-	2	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Взаимосвязь с периферийными устройствами	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	1	3	-	2	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 9. Организация и режимы работы процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	1	3	-	2	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 10. Основы программирования процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	1	3	-	2	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
Тема 11. Основные команды процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	1	3	-	1	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Обобщающее занятие			2				зачет
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		17	34	-	21		

Тема 1. Представление информации в вычислительных системах – 6ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Определение и классификация информации. Методы кодирования символьной информации. Методы кодирования численной информации.

Практические занятия – 2ч.

Вопросы:

1. Определение и классификация информации.
2. Методы кодирования символьной информации и методы кодирования численной информации.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Информация в вычислительных системах.
2. Методы кодирования численной информации.

Тема 2. Системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Преимущества двоичной системы счисления. Выполнение операций в двоичной системе

счисления.Дополнительный код двоичного числа и его назначение.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Преимущества двоичной системы счисления.
2. Выполнение операций в двоичной системе счисления.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Дополнительный код двоичного числа и его назначение.
2. Правила недесятичной арифметики.

Тема 3. Числа с фиксированной и плавающей точкой - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Дополнительный код двоичного числа и его назначение.Форматы чисел с фиксированной и плавающей точкой.Системы стандартов представления информации в ЭВМ.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Форматы чисел с фиксированной и плавающей точкой.
2. Дополнительный код двоичного числа и его назначение.

Тема 4. Построение цифровых вычислительных систем - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Логические элементы ЭВМ.Назначение, принцип работы и временная диаграмма триггера. Полусумматор и сумматор. Назначение и принцип работы.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Логические элементы ЭВМ.
2. Полусумматор и сумматор: назначение и принцип работы

Темы докладов и научных сообщений:

1. Назначение, принцип работы и временная диаграмма триггера.
2. Назначение и принцип работы.

Тема 5. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Абстрактная машина Тьюринга. Понятие алгоритма. Машина фон-Неймана. Принстонская и Гарвардская архитектура. Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ



Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Абстрактная машина Тьюринга.
2. Принстонская и Гарвардская архитектура.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Машина фон-Неймана.
2. Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ.

Тема 6. Регистры процессора - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ. Структура. Принципы работы. Польская запись. Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ. Структура.
2. Характеристики систем памяти. Иерархия.

Тема 7. Организация и принцип работы памяти - 6ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств. Иерархия запоминающих устройств. Способы передачи данных.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Характеристики систем памяти.
2. Способы передачи данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Иерархия запоминающих устройств.
2. Иерархия запоминающих устройств.

Тема 8. Взаимосвязь с периферийными устройствами - 6ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств. Внешние устройства. Общие принципы организации ввода-вывода. Прямой доступ к памяти.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Внешние устройства.
2. Общие принципы организации ввода-вывода.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Характеристики систем памяти.
2. Прямой доступ к памяти.

Тема 9. Организация и режимы работы процессора - 6ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Операционные устройства вычислительных машин. Системы команд. Исполнительный цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд процессора. Регистры процессора и их функциональное назначение.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Операционные устройства вычислительных машин и системы команд.
2. Микропрограммная интерпретация команд процессора.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Исполнительный цикл процессора.
2. Регистры процессора и их функциональное назначение.

Тема 10. Основы программирования процессора - 6ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Слово состояния программы. Основные команды процессора. Способы адресации. Структура программы на языке Ассемблер.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Слово состояния программы и основные команды процессора.
2. Структура программы на языке Ассемблер.

Тема 11. Основные команды процессора - 5ч.

Лекции – 1 ч. Содержание: Регистры процессора и их функциональное назначение. Основные команды процессора. Способы адресации. Функции системы ассемблирования.

Практические занятия – 3 ч.

Вопросы:

1. Основные команды процессора и способы адресации.
2. Функции системы ассемблирования.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Регистры процессора и их функциональное назначение.
2. Способы адресации.

#### 4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Представление информации в вычислительных системах	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	1	-	5	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	1	-	5	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Числа с фиксированной и плавающей точкой	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	1	-	5	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
Тема 4. Построение цифровых вычислительных систем	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	-	-	5	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 5 Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	1	-	5	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 6. Регистры процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	2	-	-	5	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Организация и принцип работы памяти	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	2	-	5	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Взаимосвязь с периферийными устройствами	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	-	-	5	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 9. Организация и режимы работы процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	2	-	5	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 10. Основы программирования процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	-	-	5	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 11. Основные команды процессора	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)	-	-	-	1	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>		4	8	-	56		

Тема 1. Представление информации в вычислительных системах – 6 ч.

Содержание: Определение и классификация информации. Методы кодирования символьной информации. Методы кодирования численной информации.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Определение и классификация информации.
2. Методы кодирования символьной информации.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Информация в вычислительных системах.
2. Методы кодирования численной информации.

Тема 2. Системы счисления, правила десятичной арифметики, дополнительный код числа - 8ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Преимущества двоичной системы счисления. Выполнение операций в двоичной системе счисления. Дополнительный код двоичного числа и его назначение.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Преимущества двоичной системы счисления.
2. Выполнение операций в двоичной системе счисления.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Дополнительный код двоичного числа и его назначение.
2. Правила десятичной арифметики.

Тема 3. Числа с фиксированной и плавающей точкой - 6ч.

Содержание: Дополнительный код двоичного числа и его назначение. Форматы чисел с фиксированной и плавающей точкой. Системы стандартов представления информации в ЭВМ.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Дополнительный код двоичного числа и его назначение.
2. Форматы чисел с фиксированной и плавающей точкой.

Тема 4. Построение цифровых вычислительных систем - 5ч.

Содержание: Логические элементы ЭВМ. Назначение, принцип работы и временная диаграмма триггера. Полусумматор и сумматор. Назначение и принцип работы

Темы докладов и научных сообщений:

1. Назначение, принцип работы и временная диаграмма триггера.
2. Назначение и принцип работы.

Тема 5. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем - 6 ч.

Содержание: Абстрактная машина Тьюринга. Понятие алгоритма. Машина фон-Неймана. Принстонская и Гарвардская архитектура. Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Абстрактная машина Тьюринга.
2. Принстонская и Гарвардская архитектура.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Машина фон-Неймана.
2. Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ.

## Тема 6. Регистры процессора - 7ч.

Лекции – 2 ч. Содержание: Структура аппаратной ч.ти и назначение основных функциональных узлов в ЭВМ. Принципы работы. Польская запись. Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств

## Тема 7. Организация и принцип работы памяти - 7ч.

Содержание: Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств. Иерархия запоминающих устройств. Способы передачи данных.

Практические занятия – 2ч.

Вопросы:

1. Характеристики систем памяти.
2. Способы передачи данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Иерархия запоминающих устройств.
2. Иерархия запоминающих устройств.

## Тема 8. Взаимосвязь с периферийными устройствами - 5ч.

Содержание: Характеристики систем памяти. Иерархия запоминающих устройств. Внешние устройства. Общие принципы организации ввода-вывода. Прямой доступ к памяти.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Характеристики систем памяти.
2. Прямой доступ к памяти.

## Тема 9. Организация и режимы работы процессора - 7ч.

Содержание: Операционные устройства вычислительных машин. Системы команд. Исполнительный цикл процессора. Микропрограммная интерпретация команд процессора. Регистры процессора и их функциональное назначение.

Практические занятия – 2ч.

Вопросы:

1. Операционные устройства вычислительных машин и системы команд.
2. Микропрограммная интерпретация команд процессора.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Исполнительный цикл процессора.
2. Регистры процессора и их функциональное назначение.

Тема 10. Основы программирования процессора –5ч.

Содержание: Слово состояния программы. Основные команды процессора. Способы адресации. Структура программы на языке Ассемблер.

Тема 11. Основные команды процессора - 1ч.

Содержание: Регистры процессора и их функциональное назначение. Основные команды процессора. Способы адресации. Функции системы ассемблирования.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Регистры процессора и их функциональное назначение.
2. Способы адресации.

### **5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

### **6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)**

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

### **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18445-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	<a href="https://urait.ru/bcode/535023">https://urait.ru/bcode/535023</a>
2.	Авдеев, В. А. Организация ЭВМ и	Тема 1-11	<a href="https://znanium.com/catalog/p">https://znanium.com/catalog/p</a>



	периферия с демонстрацией имитационных моделей : практическое руководство / В. А. Авдеев. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 709 с. - ISBN 978-5-89818-527-5. - Текст : электронный.		<a href="roduct/2107203">roduct/2107203</a>
3.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16546-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	<a href="https://urait.ru/bcode/544928">https://urait.ru/bcode/544928</a>

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

### 8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	<a href="https://minobrnauki.gov.ru">https://minobrnauki.gov.ru</a>
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	<a href="https://edu.gov.ru">https://edu.gov.ru</a>
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	<a href="http://obrnadzor.gov.ru/ru/">http://obrnadzor.gov.ru/ru/</a>
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/.</a>
5.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
6.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
8.	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>
9.	Электронная библиотечная система Юрайт:	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>

## 8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:




№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Раздел «Математика»:	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12</a>
2	Общероссийский математический портал (информационная система)	<a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a>
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
4	Справочно-правовая система «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>



## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Компьютерный холл. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	1С:Предприятие 8. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. Операционная система Windows. Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2016. Лицензия Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (5 years) Renewal. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Договор от 01.09.2020 № 75-2020/RDD. Справочно-правовая система «Гарант». Договор от 05.11.2014 № СК6030/11/14. Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия OfficeStd 2016 RUSOLPNLAcDmc.

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			Антивирус ESETNOD32. Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498. LibreOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение. 7-Zip. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

## Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1	30.08.2019	16-17	Договор № 4161 от 20.06.2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
2	01.09.2020	16-19	Договор № 14/07-2020 от 14.07.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
3	31.08.2021	16-19	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №4574 от 19.04.2021. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	

			№7764/21 от 25.03.2021.		
4	31.08.2022	16-19	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022.</p> <p>ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.</p>	<p>Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения.</p> <p>Актуализация литературы</p>	
5	01.09.2023	16-19	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное</p>	<p>Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения.</p> <p>Актуализация литературы</p>	

			<p>издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022.</p> <p>ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.</p>		
6	30.08.2024	16-19	<p>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4</p> <p>ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022.</p> <p>ООО «ЗНАНИУМ» - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС Знаниум № 697эбс от 17.07.2024.</p>	<p>Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения.</p> <p>Актуализация литературы</p>	