



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"> - основы архитектуры ЭВМ профессиональной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основы архитектуры ЭВМ для осуществления профессиональной деятельности; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения базового инструментария архитектуры ЭВМ для решения теоретических и практических задач.
	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"> - методы архитектуры ЭВМ, используемые для решения практических и профессиональных задач; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные профессиональные задачи с применением архитектуры ЭВМ; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с методами архитектуры ЭВМ в рамках своей профессиональной деятельности.

	<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:		
Лекции (Л)	17	17
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
ВСЕГО ЧАСОВ:		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
ВСЕГО ЧАСОВ:		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 в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/474545
2.	Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 2 :	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/474546

	учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07718-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].		
3.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/471236
4.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/471908

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:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/
5.	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:	http://window.edu.ru/
6.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:	http://school-collection.edu.ru/
7.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:	http://fcior.edu.ru/

8.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»:	http://www.IPRbooks.ru/
9.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://biblio-online.ru/
10.	База данных электронных журналов:	http://www.iprbookshop.ru/6951.html

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»:	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12
2	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru
4	Справочно-правовая система «Гарант»	www.garant.ru



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

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			05.11.2014 № СК6030/11/14. Microsoft Office 2007. Сублицензионный договор от 12.01.2016 № Вж_ПО_123015-2016. Лицензия OfficeStd 2016 RUSOLPNLAcdmс. 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>		
--	--	--	--	--	--