



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**Кафедра прикладной информатики и документоведения**

УТВЕРЖДАЮ

декан факультета бизнес-коммуникаций и  
информатики

М.Г. Синчурина

«18» марта 2026 г

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля)

**Б1.В.08 Блокчейн. Схема новой  
экономики**

*(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины  
(модуля))*

Направление подготовки:

**09.04.03 Прикладная информатика**

*(код, наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки:

**Сквозные технологии цифровой  
экономики**

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочная

*(очная, заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)\*, очно-заочная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)\*)*

Согласовано с УМК факультета бизнес-коммуникаций и информатики:

Рекомендовано кафедрой прикладной информатики и документоведения:

Протокол № 7 от «18» марта 2026 г.

Протокол № 8 от «14» марта 2026 г.

Председатель

М.Г. Синчурина

Зав. кафедры

А.В. Рохин

## СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр.</i>
I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО .....	3
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов .....	4
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	5
4.3 Содержание учебного материала .....	6
4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ .....	7
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов .....	8
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов .....	9
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) .....	12
V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	12
а) основная литература .....	12
б) дополнительная литература .....	13
в) периодическая литература .....	13
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы .....	13
VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1. Учебно-лабораторное оборудование .....	14
6.2. Программное обеспечение .....	16
6.3. Технические и электронные средства .....	16
VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	16
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	17
8.1. Оценочные средства текущего контроля .....	17
8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации .....	20

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цели:** изучение теоретических основ, методологических положений и практического опыта в области блокчейна и цифровой экономики.

**Задачи:**

- получить знания и навыки владения категориальным аппаратом маркетинга, усвоить основные категории, формы и методы, характеризующие блокчейн и цифровую экономику;
- освоить умения применять полученные знания для анализа событий и принятия решений в повседневной жизни;
- изучить основные элементы B2B и B2C рынков, анализ характеристик B2B и B2C рынков;
- получить общие подготовительные навыки исследовательской работы студентов в области блокчейна и цифровой экономики.

## **II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Блокчейн. Схема новой экономики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Блок 1. Дисциплины (модули)».

Дисциплина предназначена для освоения как теоретических методик, так и элементов реальной деятельности в области современного маркетинга включая состав маркетинговой программы, а также особенности маркетинговой деятельности на предприятиях крупного и малого бизнеса, на предприятиях, действующих на промышленных и потребительских рынках.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Сквозные технологии цифровой экономики по отраслям;
- Методологии и технологии проектирования информационных систем;
- История и развитие информационного общества.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Новые производственные и квантовые технологии;
- Преддипломная;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## **III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (элементов следующих компетенций) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы компетенций</b>	<b>Результаты обучения</b>
--------------------	-------------------------------	----------------------------

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-1		Способность формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа, в том числе 8 часов на контроль.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 104 часа самостоятельной работы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

##### 4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и СРС, отведенного на них количества академических часов

п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости; Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная работа преподавателя с обучающимися					
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Консультации			
1	История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы	4	2	2	0	14		
2	Архитектура и механизмы блокчейна	4	2	2	0	14		
3	Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере	4	2	2	0	14		
4	Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок	4	2	2	0	14		
5	Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере	4	2	2	0	12		

6	Проектирование и разработка смарт-контрактов	4	2	2	0	12	
7	Проведение маркетинговых исследований	4	2	2	0	12	
8	Современные тенденции и перспективы развития блокчейна	4	2	2	0	12	
<b>Итого за 4 семестр</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	<b>Зач (8)</b>
<b>Итого часов</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>104</b>	

#### 4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Се- местр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оце- ночное сред- ство	Учебно- методи- ческое обеспе- чение само- стоя- тельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выпол- нения	Зат- раты вре- мени, час. (из них с при- мене- нием ДОТ)		
4	История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	1 неделя	14 (14)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Архитектура и механизмы блокчейна	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	1 неделя	14 (14)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	1 неделя	14 (14)	Тест, Пз	[1, 2, 3]

4	Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	2 неделя	14 (14)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	2 неделя	12 (12)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Проектирование и разработка смарт-контрактов	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	2 неделя	12 (12)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Проведение маркетинговых исследований	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	3 неделя	12 (12)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
4	Современные тенденции и перспективы развития блокчейна	Для овладения знаниями: чтение учебной литературы, чтение дополнительной литературы  Для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекций, ответы на контрольные вопросы	3 неделя	12 (12)	Тест, Пз	[1, 2, 3]
<b>Общая трудоемкость самостоятельной работы по дисциплине (час)</b>				<b>104</b>		
<b>Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час)</b>				<b>104</b>		
<b>Бюджет времени самостоятельной работы, предусмотренный учебным планом для данной дисциплины (час)</b>				<b>104</b>		

#### 4.3 Содержание учебного материала

Трудоемкость дисциплины (з.е.)	4
--------------------------------	---

Наименование основных разделов (модулей)	История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы Архитектура и механизмы блокчейна Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере Проектирование и разработка смарт-контрактов Проведение маркетинговых исследований Современные тенденции и перспективы развития блокчейна
Формы текущего контроля	Тест, устный опрос, практическое задание
Форма промежуточной аттестации	Зачет

#### 4.3.1. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Устный опрос по теме «Понятие, функции, основные элементы модели блокчейна и цифровой экономики»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
2	2	Устный опрос по теме «Архитектура и механизмы блокчейна»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
3	3	Устный опрос по теме «Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
4	4	Устный опрос по теме «Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
5	5	Устный опрос по теме «Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость, час. (из них электронные часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
6	6	Устный опрос по теме «Проектирование смарт-контрактов»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
7	7	Устный опрос по теме «Проведение маркетинговых исследований»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1
8	8	Устный опрос по теме «Современные тенденции и перспективы развития блокчейна»	2 (0)	Тест, УО	ПК-1

**4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение самостоятельной работы студентов**

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1	История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы	Описать основные модели блокчейна и цифровой экономики на примере конкретных предприятий.	ПК-1	ПК-1
2	Архитектура и механизмы блокчейна	Архитектура и механизмы блокчейна	ПК-1	ПК-1
3	Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере	Описать применение блокчейна в финансовой сфере	ПК-1	ПК-1
4	Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок	Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок	ПК-1	ПК-1
5	Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере	Осуществить анализ по теме "Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере"	ПК-1	ПК-1
6	Проектирование и разработка смарт-контрактов	Проанализировать систему проектирования смарт-контрактов	ПК-1	ПК-1
7	Проведение маркетинговых исследований	Подготовить ответы на вопросы по теме "Проведение маркетинговых исследований"	ПК-1	ПК-1

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
8	Современные тенденции и перспективы развития блокчейна	Разработка предложений по теме "Современные тенденции и перспективы развития блокчейна".	ПК-1	ПК-1

#### 4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов всех форм и видов обучения является одним из обязательных видов образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию требований Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования. Согласно требованиям нормативных документов самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых на лекционных занятиях знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, навыков решения актуальных проблем формирования общекультурных и профессиональных компетенций, научно-исследовательской деятельности, подготовки к семинарам, лабораторным работам, сдаче зачетов и экзаменов. Самостоятельная работа студентов представляет собой совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ. Самостоятельная работа в рамках образовательного процесса в вузе решает следующие задачи:

- закрепление и расширение знаний, умений, полученных студентами во время аудиторных и внеаудиторных занятий, превращение их в стереотипы умственной и физической деятельности;
- приобретение дополнительных знаний и навыков по дисциплинам учебного плана;
- формирование и развитие знаний и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью;
- развитие ориентации и установки на качественное освоение образовательной программы;
- развитие навыков самоорганизации;
- формирование самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- выработка навыков эффективной самостоятельной профессиональной теоретической, практической и учебно-исследовательской деятельности.

**Подготовка к лекции.** Качество освоения содержания конкретной дисциплины прямо зависит от того, насколько студент сам, без внешнего принуждения формирует у себя установку на получение на лекциях новых знаний, дополняющих уже имеющиеся по данной дисциплине. Время на подготовку студентов к двухчасовой лекции по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к практическому занятию.** Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы. Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии. Подготовка к

практическому занятию нередко требует подбора материала, данных и специальных источников, с которыми предстоит учебная работа. Студенты должны дома подготовить к занятию 3–4 примера формулировки темы исследования, представленного в монографиях, научных статьях, отчетах. Затем они самостоятельно осуществляют поиск соответствующих источников, определяют актуальность конкретного исследования процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются. В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте. Время на подготовку к практическому занятию по нормативам составляет не менее 0,2 часа.

**Подготовка к контрольной работе.** Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя: — изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой; повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения; изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний; составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы; формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий. Время на подготовку к контрольной работе по нормативам составляет 2 часа.

**Подготовка к экзамену.** Самостоятельная подготовка к экзамену схожа с подготовкой к зачету, особенно если он дифференцированный. Но объем учебного материала, который нужно восстановить в памяти к экзамену, вновь осмыслить и понять, значительно больше, поэтому требуется больше времени и умственных усилий. Важно сформировать целостное представление о содержании ответа на каждый вопрос, что предполагает знание разных научных трактовок сущности того или иного явления, процесса, умение раскрывать факторы, определяющие их противоречивость, знание имен ученых, изучавших обсуждаемую проблему. Необходимо также привести информацию о материалах эмпирических исследований, что указывает на всестороннюю подготовку студента к экзамену. Время на подготовку к экзамену по нормативам составляет 36 часов для бакалавров.

### **Формы внеаудиторной самостоятельной работы**

**Составление глоссария** Цель самостоятельной работы: повысить уровень информационный культуры; приобрести новые знания; отработать необходимые навыки в предметной области учебного курса. Глоссарий — словарь специализированных терминов и их определений. Статья глоссария — определение термина. Содержание задания: сбор и систематизация понятий или терминов, объединенных общей специфической тематикой, по одному либо нескольким источникам. Выполнение задания: 1) внимательно прочесть работу; 2) определить наиболее часто встречающиеся термины; 3) составить список терминов, объединенных общей тематикой; 4) расположить термины в алфавитном порядке; 5) составить статьи глоссария: — дать точную формулировку термина в именительном падеже; — объемно раскрыть смысл данного термина. Планируемые результаты самостоятельной работы: способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Разработка проекта** (индивидуального, группового) Цель самостоятельной работы: развитие способности прогнозировать, проектировать, моделировать. Проект — «ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией». Выполнение задания: 1) диагностика ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта); 2) проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий); 3) рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования). Предполагаемые результаты самостоятельной работы: готовность студентов использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач; готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач; — способность прогнозировать, проектировать, моделировать.

**Информационный поиск** Цель самостоятельной работы: развитие способности к проектированию и преобразованию учебных действий на основе различных видов информационного поиска. Информационный поиск — поиск неструктурированной документальной информации. Список современных задач информационного поиска: решение вопросов моделирования; классификация документов; фильтрация, классификация документов; проектирование архитектур поисковых систем и пользовательских интерфейсов; извлечение информации (аннотирование и реферирование документов); выбор информационно-поискового языка запроса в поисковых системах. Содержание задания по видам поиска: поиск библиографический — поиск необходимых сведений об источнике и установление его наличия в системе других источников. Ведется путем разыскания библиографической информации и библиографических пособий (информационных изданий); поиск самих информационных источников (документов и изданий), в которых есть или может содержаться нужная информация; — поиск фактических сведений, содержащихся в литературе, книге (например, об исторических фактах и событиях, о биографических данных из жизни и деятельности писателя, ученого и т. п.). Выполнение задания:

- 1) определение области знаний;
- 2) выбор типа и источников данных;
- 3) сбор материалов, необходимых для наполнения информационной модели;
- 4) отбор наиболее полезной информации;
- 5) выбор метода обработки информации (классификация, кластеризация, регрессионный анализ и т.д.);
- 6) выбор алгоритма поиска закономерностей;
- 7) поиск закономерностей, формальных правил и структурных связей в собранной информации;
- 8) творческая интерпретация полученных результатов.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — способность студентов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; готовность

использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

**Разработка мультимедийной презентации** Цели самостоятельной работы (варианты): — освоение (закрепление, обобщение, систематизация) учебного материала; — обеспечение контроля качества знаний; — формирование специальных компетенций, обеспечивающих возможность работы с информационными технологиями; — становление общекультурных компетенций. Мультимедийная презентация — представление содержания учебного материала, учебной задачи с использованием мультимедийных технологий.

Выполнение задания:

1. Этап проектирования: — определение целей использования презентации; — сбор необходимого материала (тексты, рисунки, схемы и др.); — формирование структуры и логики подачи материала; — создание папки, в которую помещен собранный материал.

2. Этап конструирования: — выбор программы MS PowerPoint в меню компьютера; — определение дизайна слайдов; — наполнение слайдов собранной текстовой и наглядной информацией; — включение эффектов анимации и музыкального сопровождения (при необходимости); — установка режима показа слайдов (титульный слайд, включающий наименование кафедры, где выполнена работа, название презентации, город и год; содержательный — список слайдов презентации, сгруппированных по темам сообщения; заключительный слайд содержит выводы, пожелания, список литературы и пр.).

3. Этап моделирования — проверка и коррекция подготовленного материала, определение продолжительности его демонстрации.

Планируемые результаты самостоятельной работы: — повышение информационной культуры студентов и обеспечение их готовности к интеграции в современное информационное пространство; — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; — способность к критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; — способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях; — готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач.

В ФБГОУ ВО «ИГУ» организация самостоятельной работы студентов регламентируется Положением о самостоятельной работе студентов, принятым Ученым советом ИГУ 22 июня 2012 г.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

По данной дисциплине выполнение курсовых проектов (работ) не предусматривается.

### **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **а) основная литература**

1. Блокчейн в платежных системах, цифровые финансовые активы и цифровые валюты [Текст] : учеб. пособие для магистратуры : по направл. подгот. 40.04.01 Юриспруденция (квалификация (степень) "магистр") / Т. Э. Рождественский [и др.] ; под ред.: Т. Э. Рождественской, А. А. Ситника ; Моск. гос. юрид. ун-т им. О. Е. Кутафина. - М. : Норма ; М. : Инфра-М, 2021. - 126 с. ; 22 см. - Авт. указаны на 5-й с. - Библиогр. в подстроч. примеч. -

ISBN 985-5-00156-171-2. - ISBN 978-5-16-016889-0. - ISBN 978-5-16-109458-7 : 670.47 p.

2. Свон, Мелани. Блокчейн [Текст] : схема новой экономики : пер. с англ. / М. Свон. - М. : Олимп-Бизнес, 2016. - 217 с. : ил. ; 22 см. - (Библиотека Сбербанка ; т. 69). - Библиогр.: с. 189-210. - Указ.: с. 213-217. - Пер. изд. : Blockchain : Blueprint for a New Economy / Melanie Swan. - ISBN 978-5-9693-0367-6 : 200.00 p., 200.00 p.

3. Максуров, Алексей Анатольевич. Блокчейн, криптовалюта, майнинг: понятие и правовое регулирование [Текст] : науч. изд. / А. А. Максуров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К', 2021. - 210 с. ; 22 см. - (Научные издания). - Библиогр. в подстроч. примеч. - ISBN 978-5-394-04198-3 : 508.20 p.

#### **б) дополнительная литература**

1. Красов, Виктор Иванович. Распределение базы данных Блокчейн [Текст] : учеб. пособие / В. И. Красов ; Иркут. гос. ун-т, Физ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2020. - 118 с. : ил., табл. ; 20 см. - Библиогр.: с. 107. - ISBN 978-5-9624-1848-3 : 225.00 p., 225.00 p.

2. Рябко, Борис Яковлевич. Криптография в информационном мире [Текст] : науч. изд. / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2018. - 300 с. : ил., табл. ; 22 см. - Библиогр.: с. 288-296. - ISBN 978-5-9912-0729-4 : 785.00 p.

3. Маркетинг: общий курс [Текст] : учеб. пособие / ред.: Н. Я. Калюжнова, А. Я. Яacobсон. - 5-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2011. - 476 с. ; 21 см. - (Высшее экономическое образование). - ISBN 978-5-370-01494-9 : 251.83 p.

4. Кошурникова, Юлия Евгеньевна. Основы современного предпринимательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Е. Кошурникова. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9624-1205-4 : 50.00 p.

5. Новые парадигмы развития маркетинговых инструментов в условиях трансформации современной экономики [Текст] : науч. изд. / Фин. ун-т при Правительстве Рос. Фед., Деп. логистики и маркетинга ; под общ. ред. С. В. Карповой. - 2-е изд., доп. - М. : Дашков и К', 2021. - 351 с. : ил., табл. ; 22 см. - Библиогр.: с. 329-342. - ISBN 978-5-394-04291-1 : 847.00 p.

#### **в) периодическая литература**

Нет.

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

В соответствии с п. 4.3.4. ФГОС ВО, обучающимся в течение всего периода обучения обеспечен неограниченный доступ (удаленный доступ) к электронно-библиотечным системам:

— Открытая электронная база ресурсов и исследований «Университетская информационная система РОССИЯ» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> бессрочный

— Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://нэб.рф>. бессрочный

— Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» [Электронный ресурс] : сайт. - Контракт № 148 от 23.12.2020 г. Акт от 24.12.2020 г. Срок действия по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

— ЭБС «Издательство Лань». Контракт № 04-Е-0346 от 12.11.2021 г. № 976 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <https://www.e.lanbook.com>

— ЭБС ЭЧЗ «Библиотех». Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. ООО «Библиотех». Лицензионное соглашение к Государственному контракту № 019 от 22.02.2011. Срок действия: бессрочный. – Режим доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>

— ЭБС «Рукопт» ЦКБ «Бибком». № 04-Е-0343 от 12.11.2021 г. Акт № бК-5195 от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022г. – Режим доступа: <http://rucont.ru>

— ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» ООО «Айбукс». Контракт № 04-Е-0344 от 12.11.2021 г.; Акт от 14.11.2021 г. Срок действия по 13.11.2022 г. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

— Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». ООО «Электронное издательство Юрайт». Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021г. Контракт № 04-Е-0258 от 20.09.2021 г. Срок действия по 17.10. 2022 г. – Режим доступа: <https://urait.ru>

— УБД ИВИС. Контракт № 04-Е-0347 от 12.11.2021 г. Акт от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 г. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com>

— Электронная библиотека ИД Гребенников. Контракт № 04-Е-0348 от 12.11.2021г.; Акт № 348 от 15.11.2021 г. Срок действия с 01.01.2022 по 31.12.2022 – Режим доступа: <http://grebennikon.ru>

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Учебно-лабораторное оборудование**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
---	---	--

<p>Специальные помещения: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации.</p>	<p>Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <p>Ноутбук(AserAspirev3-5516 (AMDA10-4600M 2300 МГц)) (1 штука) с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор Vivitek, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1, колонки, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Архитектурный подход к развитию предприятий и информационных систем».</p> <p>Учебная лаборатория: компьютеры для проведения практических работ (Системный блок AMDAthlon-64 X3 445 3100 МГц), Монитор LG F1742S (2 штуки), Монитор ViewSonic VA703b(24 штуки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации; проектор Sony XGA VPLSX535, экран ScreenVtdiaEcot- 3200*200MW 1:1</p>	<p>ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014</p> <p>Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcdmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)</p> <p>Kaspersky Endpoint Security длябизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177</p> <p>BusinessStudio Лицензия № 7464 (бессрочно)</p>
--	---	--

Специальные помещения: компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской	Аудитория оборудована специализированной учебной мебелью, техническими средствами обучения: компьютеры (системный блок AMD Athlon 64 X2 DualCore 3600+ 1900 МГц (15 штук), Монитор LGFlatron L1742SE (14 штук), Монитор ViewSonic VG720) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	ОС Windows: DreamSpark Premium, Договор № 03-016-14 от 30.10.2014  Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty (15000 лицензий)  Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- стандартный Russian Edition. 15002499 Node 1 year Educational License № 1B08-170221-054045-730-177
--	---	---

### 6.2. Программное обеспечение

№	Наименование Программного продукта	Кол-во	Обоснование для пользования ПО	Дата выдачи лицензии	Срок действия права пользования
1	Microsoft Office: 0365ProPiusOpenStudents ShrdSvr ALNG subs VL NL I MthAcadmsStdnt w/Faculty	15000	Условия правообладателя	Условия правообладателя	Условия правообладателя

### 6.3. Технические и электронные средства

Методической системой преподавания предусмотрено использование технических и электронных средств обучения и контроля знаний студентов: мультимедийные презентации, фрагменты фильмов.

## VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы данной дисциплины используются различные образовательные технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности
---------------------	---

Разноуровневое обучение	У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению
Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося
Лекционно-семинарскозачетная система	Данная система дает возможность сконцентрировать материал в блоки и преподнести его как единое целое, а контроль проводить по предварительной подготовке обучающихся
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

**Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:**

№	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов (из них электронные часы)
1	Модель блокчейна и цифровой экономики	ПЗ	диалог, дискуссия	4
2				
3				
4				
5				
6				

**VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### 8.1. Оценочные средства текущего контроля

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Тест	<p>История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы.</p> <p>Архитектура и механизмы блокчейна.</p> <p>Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере.</p> <p>Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок.</p> <p>Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере.</p> <p>Проектирование и разработка смарт-контрактов.</p> <p>Проведение маркетинговых исследований.</p> <p>Современные тенденции и перспективы развития блокчейна.</p>	ПК-1
2	Устный опрос	<p>История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы.</p> <p>Архитектура и механизмы блокчейна.</p> <p>Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере.</p> <p>Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок.</p> <p>Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере.</p> <p>Проектирование и разработка смарт-контрактов.</p> <p>Проведение маркетинговых исследований.</p> <p>Современные тенденции и перспективы развития блокчейна.</p>	ПК-1

3	Практическое задание	История возникновения и развития блокчейна. Основные принципы и подходы. Архитектура и механизмы блокчейна. Применение блокчейна в экономике и финансовой сфере. Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок. Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере. Проектирование и разработка смарт-контрактов. Проведение маркетинговых исследований. Современные тенденции и перспективы развития блокчейна.	ПК-1
---	----------------------	--	------

### **Примеры оценочных средств для текущего контроля**

#### **Демонстрационный вариант теста**

*1. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Что такое блокчейн?

- a. алгоритм сжатия данных
- b. распределённая система учёта операций, основанная на криптографической защите записей
- c. способ анонимного входа в интернет
- d. система централизованного хранения данных

*2. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Как называются отдельные единицы в цепи блокчейна?

- a. транзакции
- b. биткоины
- c. блоки
- d. хеши

*3. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Чем обеспечивается безопасность блокчейна?

- a. фиксированным размером блока
- b. сложностью вычисления и согласования блоков
- c. банковским сервисом
- d. широкой популярностью криптовалюты

*4. Задание с единичным выбором. Выберите один правильный ответ.*

Основное преимущество блокчейна связано с...

- a. повышенной защитой от несанкционированных изменений данных
- b. большим количеством мошеннических схем
- c. повышением быстродействия банковских переводов
- d. сокращением расходов на рекламу

5. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Чем отличается публичный блокчейн от частного?

- a. публичный блокчейн быстрее обновляет блоки
- b. нет разницы, оба варианта одинаковы
- c. частный блокчейн доступен только ограниченной группе пользователей

6. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что называют хэш-функцией в блокчейне?

- a. функция для быстрого вычисления суммы чисел
- b. способ пересылки секретных сообщений
- c. процесс преобразования любого объёма данных в строку символов фиксированного размера
- d. специальный алгоритм шифрования паролей

7. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Что такое майнинг в блокчейне?

- a. генерирование и подтверждение новых блоков в блокчейне путём сложных расчётов
- b. добывание драгоценных металлов
- c. продажа товаров через интернет
- d. покупка ценных бумаг

8. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

К какому критерию классификации относится престижная реклама?

- a. предмет рекламной коммуникации
- b. тип целевой аудитории
- c. характер воздействия на аудиторию
- d. цель рекламной кампании товара в увязке с его жизненным циклом

9. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Для функционирования маркетинговой информационной системы необходимы следующие ресурсы:

- a. программное обеспечение
- b. методические приемы работы с информацией
- c. квалифицированный персонал, обладающий навыками сбора и обработки информации
- d. все перечисленное

10. Задание с единственным выбором. Выберите один правильный ответ.

Зачем нужен механизм доказательства работы (PoW) в блокчейне?

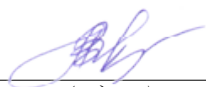
- a. чтобы ускорить обработку транзакций
- b. для борьбы с ботнетами
- c. для предотвращения атаки злоумышленниками путем затруднения добавления новых блоков
- d. для гарантирования сохранности денег пользователей

## 8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Вопросы к зачету:

1. Введение в блокчейн
2. Понятие блокчейна.
3. Основные принципы и подходы в блокчейне.
4. История возникновения и развития блокчейна.
5. Структура блоков и цепочки блоков.
6. Механизмы консенсуса (Proof of Work, Proof of Stake).
7. Смарт-контракты и их применение.
8. Применение блокчейна в финансовой сфере
9. Биржи криптовалют и децентрализованные финансовые системы (DeFi).
10. Регулирование и правовые аспекты использования блокчейна в финансах.
11. Блокчейн в логистике и управлении цепочками поставок
12. Преимущества использования блокчейна в логистике.
13. Примеры успешных проектов и кейсы.
14. Проблемы и риски при внедрении блокчейн-решений в логистику.
15. Блокчейн в государственном управлении и социальной сфере
16. Электронное голосование и прозрачность выборов.
17. Управление земельными ресурсами и реестры недвижимости.
18. Прозрачность благотворительных фондов и краудфандинга.
19. Проектирование смарт-контрактов
20. Разработка простых смарт-контрактов на платформе Ethereum.
21. Тестирование и отладка смарт-контрактов.
22. Проведение маркетинговых исследований
23. Сбор и анализ данных о потребности в блокчейн-решениях.
24. Проведение фокус-групп и интервью среди потенциальных пользователей.
25. Оценка эффективности блокчейн-проектов
26. Расчет показателей ROI и TCO для блокчейн-проектов.
27. Анализ результатов пилотных проектов и внедрение лучших практик
28. Современные тенденции и перспективы развития блокчейна
29. Влияние блокчейна на глобальную экономику.
30. Новые приложения и платформы на базе блокчейна.
31. Будущее блокчейна и его роль в цифровой трансформации общества

**Разработчики:**



(подпись)

профессор

(занимаемая должность)

А.В. Рохин

(инициалы, фамилия)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учетом рекомендаций ПООП по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Программа рассмотрена на заседании кафедры прикладной информатики и документоведения

Протокол № 8 от «14» марта 2026 г.

Зав. кафедры



А.В. Рохин

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*