



1920

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Новороссийске
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

 А.А.Евдокимов
«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.16 ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В БИЗНЕСЕ

Направление подготовки:	38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль):	Электронный бизнес
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2017



1920

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

в г. Новороссийске

Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»
А.А.Евдокимов



« 07 » 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.16 ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В БИЗНЕСЕ**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Электронный бизнес

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Краснодар 2019

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебной дисциплины
«Технологии блокчейн в бизнесе»

для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика по предмету «Технологии блокчейн в бизнесе». Все основные понятия предмета нашли свое отражение в перечне представленных в рабочей учебной программе необходимых знаний. Распределение времени, отводимого на изучение различных разделов, включая самостоятельную работу, соответствует их трудоемкости. Приведенные в рабочей учебной программе примеры заданий и итоговых вопросов позволяют определить уровень знаний и умений обучающихся.

Задания рабочей учебной программы подобраны логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Лабораторные или практические задания разнообразны, позволяют адекватно оценивать уровень знаний обучающихся по предмету. Методические рекомендации по лабораторным или практическим занятиям обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Считаю, что указанная рабочая учебная программа может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Директор

ООО «Финам - Новороссийск»



А.Е. Адамович

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Технологии блокчейн в бизнесе»
для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе» для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика, содержит перечень формируемых компетенций и этапы их формирования; показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания; материалы для аттестации обучающихся. Содержание рабочей учебной программы дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и учебному плану.

Рабочая учебная программа соотносится с фондом оценочных средств. Его наполнение позволяет объективно оценить уровень усвоения материала обучающимися.

Программа имеет четкий компетентностный подход к решению поставленных задач.

В рецензируемой программе есть все необходимые разделы, составленные на соответствующем научном и методическом уровне. Практическая направленность данной программы не подлежит сомнению.

В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетентностной модели обучающегося.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе

Директор по развитию
ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»



М.К. Кунина.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1002 от 11 августа 2016 года.

Программу составил(и):

И.Г.Рзун, доцент канд.физ.-мат.наук



С.В. Дьяченко доцент канд.физ.-мат.наук



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и математики
протокол № 1 от 30.08.2017г.



Заведующий кафедрой (разработчика) Рзун И.Г

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и математики
протокол № 1 от 30.08.2017г.



Заведующий кафедрой (выпускающей) Рзун И.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГСН 01.00.00 Математика и механика
протокол № 1 30.08.2017г.

Председатель УМК



С.В. Дьяченко

Рецензенты:

Адамович А.Е., Директор ООО «Финам - Новороссийск»

Кунина М.К., Директор по развитию ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»

Содержание рабочей программы дисциплины

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

- 1.1 Цель освоения дисциплины
- 1.2 Задачи дисциплины.
- 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

2. Структура и содержание дисциплины.

- 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.
- 2.2 Структура дисциплины
- 2.3 Содержание разделов дисциплины
 - 2.3.1 Занятия лекционного типа.
 - 2.3.2 Занятия семинарского типа.
- 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3. Образовательные технологии.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

- 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.
- 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

- 5.1 Основная литература
- 5.2 Дополнительная литература
- 5.3. Периодические издания:

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

- 8.1 Перечень информационных технологий.
- 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.
- 8.3 Перечень информационных справочных систем

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

Целью преподавания учебной дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе» умение применять технологии блокчейн и смарт-контракты к решению прикладных задач в экономике и финансах и формирование способности обосновывать и принимать решения, связанные с внедрением технологий блокчейн.

1.2 Задачи дисциплины.

Основные задачи преподавания дисциплины состоят в изучении сущности, базовых понятий в области технологии блокчейн, формирование необходимых знаний, навыков и компетенций.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологии блокчейн в бизнесе» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана.

Изучение дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплин, входящих в ООП по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) Электронный бизнес.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенции: ПК-8; ПК-19; ПК-27.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-8	организация взаимодействия с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия	Современные стандарты и методики, регламенты деятельности предприятия	Использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия	инструментарием управления проектами создания, внедрения и развития ИС

2.	ПК-19	умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований	-требования к оформлению содержания научного отчета, статьи или доклада; -основные методы обобщения информации -ключевые элементы и особенности формирования научно-технических отчетов, научных публикаций и презентаций -основные требования к подготовке и оформлению презентаций	-готовить материалы для научного отчета, статьи, доклада или презентации; -логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь -представлять результаты исследований в виде научных публикаций, научных отчетов -по результатам выполненных исследований готовить научнотехнические отчеты, научные публикации, презентации, в том числе, с использованием современного прикладного инструментария	-навыками выступлений с докладами на конференциях, семинарах. -навыками создания научнотехнических отчетов, презентации, подготовки научных публикаций по результатам выполненных исследований -информационными технологиями для отражения результатов практической деятельности, в том числе научных исследований -навыками формирования основных выводов по результатам выполненных исследований и представления их в форме научно-технических отчетов, научных публикаций, презентаций
3.	ПК-27	способность использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг	основные методы, особенности и лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг	-отбирать и использовать подходящие лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг	методиками сравнения и отбора успешных практик продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг, способами использования лучших практик продвижения инновационных программноинформационных продуктов и услуг -навыками консультационной деятельности по вопросам продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			7	8		
Контактная работа, в том числе:		95,5	34,2	61,3		
Аудиторные занятия (всего):		84	34	50		
Занятия лекционного типа		52	18	34	-	-
Лабораторные занятия					-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		32	16	16	-	-
					-	-
Иная контактная работа:		11,5	0,2	11,3		
Контроль самостоятельной работы (КСР)		11	-	11		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:		84,8	55,8	29		
<i>Курсовая работа</i>				-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		84,8	55,8	29	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>					-	-
<i>Реферат</i>					-	-
Подготовка к текущему контролю					-	-
Контроль:		35,7		35,7		
Подготовка к зачету						
Общая трудоемкость	час.	216	108	108	-	-
	в том числе контактная работа	95,5	34,2	61,3		
	зач. ед	6	3	3		

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 7, 8 семестрах.

№	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Аудиторная работа				Контроль	СР
			Л	ПЗ	ИКР	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Блокчейн и иные распределенные реестры. Токенномика.	43	9	12		2		20
2.	Децентрализация и открытый код. Блокчейн инфраструктура.	45	9	14		2		20
3.	Блокчейн: роли и консенсус. Коммерческие блокчейн-платформы.	45	9	12		4		20
4	Блокчейн биткойна. Децентрализация -	48.8	9	12		3		24.8

	саморегулирование. Блокчейн-платформа эфириум							
	Итого по дисциплине	181,8	36	50				84,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5			0,5			
	<i>Контроль</i>	35,7					35,7	
	<i>Всего:</i>	216	36	50	0,5	11	35,7	84,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Блокчейн и иные распределенные реестры.	Понятие транзакции и ее параметры. Структура блока. Порядок формирования цепи. Свойства блокчейна. Шифропанк, Сатоши Накамото и иные предпосылки возникновения и развития технологии блокчейн. Битлицензия Нью-Йорка (BitLicense). Госрегулирование. Налогообложение. Перспективы развития: квантовые вычисления, распределенные реестры на базе графов и тд	Опрос
2.	Токенномика.	Классификация токенов: технологический признак, экономическая суть, правовая квалификация. Токенизация экономики на макро уровне. Криптовалюта как институт. Стоимость коина. Расчетная/учетная единица проекта. Экономика проекта на основе токена.	Опрос
3.	Децентрализация и открытый код.	Основные вопросы децентрализации: Кто поддерживает реестр транзакций? Кто подтверждает валидность транзакций? Кто создает новые коины? Кто определяет как меняются правила системы? Как коины приобретают обменную стоимость? Понятие форка: хардфорк и софтфорк. Bitcoin, Bitcoin Cash и другие форки биткойна. Ethereum и Ethereum Classic, Graphene: от Steemit к Голосу. Понятие открытого кода. Публичный репозитории GitHub. Правовой аспект открытого кода.	Опрос
4.	Блокчейн инфраструктура.	Места хранения криптовалюты. Локальный диск и кошельки. Горячее и холодное хранение. Иерархические кошельки. Разделение и фракционирование ключей. Мультиподписанность. Онлайн-кошельки.	Опрос

		Оборот криптовалюты. Платёжные сервисы. Комиссия за транзакцию. Криптовиржи: централизованные и децентрализованные. Обменники. Информационно-аналитические ресурсы: от анализа транзакции до криптотрейдинга. Инфраструктурные проекты и консорциумы: R3, Hyperledger, Fundchain, Financial Blockchain Shenzhen Consortium, Blockchain Collaborative Consortium, B3i.	
5.	Блокчейн: роли и консенсус.	Основные игроки и их роли в блокчейн-взаимодействии. Эгоистическая мотивации агентов. Предметы консенсуса: правила, история и ценность. PoW (Proof-of-work - парадоксы майнинга). Свойства хэш-головоломки: сложность вычислений, параметризуемая стоимость, тривиальная проверка. PoS (Proof-of-stake), DPoS (Delegated proof-of-stake), PBFT (Practical Byzantine Fault Tolerance), Paxos, RAFT, Non-BFT	Опрос
6.	Коммерческие блокчейн-платформы.	Hyperledger Projects: Fabric, Iroha. Кейсы применения решений на основе Hyperledger. Сообщество и управление Hyperledger. Corda от консорциума R3, экосистема Cardano, Hydra Chain, Chain Core, Gospel, tZero на блокчейне Medici.	Опрос
7.	Блокчейн биткойна.	Биткойн-транзакции: Inputs&Outputs. Транзакции как предмет исследования. Нахождение валидного блока. Экономическое содержание майнинга. Майнинг: аппаратура и ограничения. Майнинг-пулы. Стимулы и стратегии майнинга. Ограничения и улучшения: LightningNetwork	Опрос
8.	Децентрализация - саморегулирование.	Смарт-контракт как основа саморегулирования. Автоматизация отношений. IoT и смарт-контракт. DAO - децентрализованные организации: управление без управленцев. Новые формы финансирования стартапов - ICO.	Опрос
9.	Блокчейн-платформа эфириум	Экосистема Эфириум. Примеры Blockchain Nodes: Go-Ethereum, Parity and CPP-Ethereum. Взаимодействие вебсайтов с блокчейном. Solidity. Взаимодействие Web3.js и Eth.js внутри экосистемы. Отличия Truffle от Web3.js. Angular, Vue.js, React и Redux. Webpack or Browserify. Смарт-контракт - примеры внедрения. Стандарт ERC-20. Правовые аспекты применения смарт-контрактов. Архитектура DAO. Взаимосвязь смарт-контрактов.	Опрос

	Архитектура контрактов ICO. Уязвимости и атаки.	
--	---	--

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Приводится перечень занятий семинарского типа, их краткое содержание

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Блокчейн и иные распределенные реестры. Токенномика.	Криптографические хэш-функции. Хэш-указатели и структура данных. Дерево Меркля. Публичные ключи как личности.	Решение задач по тематике занятия
2.	Децентрализация и открытый код. Блокчейн инфраструктура.	Технологические особенности различных форков. Пошаговый алгоритм проведения форка Эфириум.	Решение задач по тематике занятия
3.	Блокчейн: роли и консенсус.	Решение задач (только их тогда надо сделать) на основные типы уязвимости консенсусов: примеры конкретных атак. Атака двойной траты. Атака отказ в обслуживании. Тривиальная проверка. Форкатака. Атака удержанием блока. Атака 51%	Решение задач по тематике занятия
4.	Коммерческие блокчейн-платформы	Интеграция блокчейн с серверными компонентами. Основы проектирования и разработки криптосистем. Коммерческие платформы: Hyperledger (Fabric/Iroha). Разбор практических кейсов применения. Перспективные блокчейн-проекты.	Решение задач по тематике занятия
5.	Коммерческие блокчейн-платформы	Коммерческие платформы: Hydra Chain, Chain Core. Разбор практических кейсов применения. Перспективные блокчейн-проекты.	Решение задач по тематике занятия
6.	Коммерческие блокчейн-платформы	Коммерческие платформы: IOTA, Corda. Разбор практических кейсов применения. Перспективные блокчейн-проекты.	Решение задач по тематике занятия
7.	Коммерческие блокчейн-платформы	Коммерческие платформы: Tezos. Разбор практических кейсов применения. Перспективные блокчейн-проекты.	Решение задач по тематике занятия
8.	Коммерческие блокчейн-платформы	Коммерческие платформы: Symbiont Assembly, tZero. Разбор практических кейсов применения. Перспективные блокчейн-проекты.	Решение задач по тематике занятия
9.	Блокчейн биткоина	Сценарный язык биткоина, применение биткоин-скриптов, структура блока, хеш блока, генерация и хранение блоков, проверка	Решение задач по тематике

		целостности блоков, выбор “правильной” цепочки, биткоин-сеть, общение с другими узлами.	занятия
10.	Блокчейн биткоина	Майнинг: Аппаратура, ограничения. LightningNetwork - use cases.	Решение задач по тематике занятия
11.	Децентрализация - саморегулирование	Основы технологии для создания децентрализованной организации DAO.	Решение задач по тематике занятия
12.	Блокчейн-платформа Эфириум	Знакомство со средой разработки приложений на платформе Эфириум. Основная (main) и тестовые (rinkeby, ropsten) сети Эфириум. EVM (виртуальная машина Ethereum), Gas (газ - оплата за транзакцию), ABI (application binary interface – бинарный код). Техническое устройство токена, стандарт ERC20. Solidity как высокоуровневый язык для виртуальной машины Ethereum. Solidity в браузере, ограничения. Дополнительные программные инструменты и их назначение.	Решение задач по тематике занятия

2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные занятия - не предусмотрены

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Работа с учебной литературой и источниками в интернете. Разбор вопросов по теме занятий.	1. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. А. О. Блинова. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 341 с. 2. Боброва, О. С. Основы бизнеса [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. URL: https://biblio-online.ru/viewer/A726AB8C-5DA4-4DB9-A9A1-142320AEA6BB#page/1

		3. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. https://biblio-online.ru/viewer/16072D11-6614-42B7-9FB3-2C1F732BBF97#page/1 4. Корпоративные информационные системы управления: учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 464 с.
2	Проработка учебного (теоретического) материала	1. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. А. О. Блинова. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 341 с. 2. Боброва, О. С. Основы бизнеса [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. URL: https://biblio-online.ru/viewer/A726AB8C-5DA4-4DB9-A9A1-142320AEA6BB#page/1 3. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. https://biblio-online.ru/viewer/16072D11-6614-42B7-9FB3-2C1F732BBF97#page/1 4. Корпоративные информационные системы управления: учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 464 с.
3	Выполнение индивидуальных заданий	1. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. А. О. Блинова. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 341 с. 2. Боброва, О. С. Основы бизнеса [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. URL:

		https://biblio-online.ru/viewer/A726AB8C-5DA4-4DB9-A9A1-142320AEA6BB#page/1 3. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. https://biblio-online.ru/viewer/16072D11-6614-42B7-9FB3-2C1F732BBF97#page/1 4. Корпоративные информационные системы управления: учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 464 с.
--	--	---

Согласно письму Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов дисциплины.

Лабораторные занятия позволяют научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Таблица - Сочетание видов ОД с различными методами ее активизации для очной формы обучения.

Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекция	Групповая дискуссия.	2
Лекция	Проблемная лекция	2
Лекция	Лекция – визуализация	
	ИТОГО	4

В процессе проведения занятий применяются интерактивные методы обучения.

Групповая дискуссия. Это метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания студентами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

Проблемная лекция - на этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской

деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от не проблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет. Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Учебный материал представляется в форме учебной проблемы. Она имеет логическую форму познавательной задачи, отмечающей некоторые противоречия в ее условиях и завершающейся вопросами, которые это противоречие объективирует. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Для проблемного изложения отбираются важнейшие разделы курса, которые составляют основное концептуальное содержание учебной дисциплины, являются наиболее важными для профессиональной деятельности и наиболее сложными для усвоения слушателей. Учебные проблемы должны быть доступными по своей трудности для слушателей.

Лекция – визуализация. Данный вид лекции является результатом нового использования принципа наглядности. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Чтение лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации - натуральные, изобразительные, символические, - каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала. Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения слушателей в новый раздел, тему, дисциплину.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Типовые задачи (практические задания)

1. Возможные тесты:

a. Какой из браузеров является надстройкой для подключения к блокчейну?
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

i. Вариант 1 Opera ii. Вариант 2 Parity iii. Вариант 3 Mist iv. Вариант 4 MetaMask

b. Выберите узлы блокчейна в среде Infura.

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

i. Вариант 1 Parity ii. Вариант 2 Geth iii. Вариант 3 Go-Ethereum iv. Вариант 4 Redux

2. Запрограммировать несложный смарт-контракт для ICO на языке Solidity по исходным данным, предоставленным в виде бизнес-кейса (например, указанными в White Paper).

3. Запрограммировать несложный смарт-контракт на языке Solidity для обеспечения голосования Совета директоров компании по исходным данным, предоставленным в виде бизнес-кейса.

4. Написать несложное децентрализованное приложение (Daap) для обеспечения web-доступа к смарт-контракту (например, для удобного отображения текущего баланса).

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов к зачету и экзамену по дисциплине:

1. Отличительные свойства блокчейн технологии.
2. Шифропанк и иные предпосылки возникновения и развития блокчейн технологии.
3. Основные государственные положения, регулирующие сферу криптовалют. Существующие направления в регулировании.
4. Перспективы развития распределенных реестров с внедрением новейших достижений. Влияние квантовых технологий.
5. Классификации токенов, их особенности.
6. Криптовалюта как макроэкономический инструмент.
7. Факторы, влияющие на стоимость коина.
8. Модели построения бизнеса для блокчейн-проектов с использованием токенов.
9. Основопологающие вопросы децентрализации. Их обоснование.
10. Хардфорк и софтфорк. Общее и различия. Примеры.
11. Открытый код. Понятие, особенности доступа, правовые аспекты.
12. Классификация крипто-кошельков. Обеспечение безопасного и эффективного хранения криптовалюты.
13. Особенности криптовалютного оборота: платежные сервисы, комиссии, торги на бирже.
14. Информационные ресурсы для анализа технологических и торговых показателей в сфере блокчейн и криптовалют.
15. Существующие инфраструктурные консорциумы для блокчейн. Их особенности и направления разработок.
16. Основные роли блокчейн-пользователей. Мотивация агентов.
17. Консенсус. Правила, история, ценность. Виды консенсусов.
18. Proof-of-work - парадоксы майнинга. Технические особенности. Преимущества и недостатки.
19. Hyperledger. Существующие проекты, их направления развития. Примеры использования.
20. Коммерческие блокчейн-платформы: Corda, Cardano, Hydra Chain, Chain Core, Gospel, tZero. Общее и различия. Примеры использования.
21. Биткоин-транзакции. Понятие. Технология работы: от записи до валидации блока.
22. Майнинг. Аппаратура и ограничения. Экономическая обоснованность. Возможные стратегии. Майнинг-пулы.
23. Ограничения биткоина. Разработка улучшений. LightningNetwork.
24. Смарт-контракты как основа автоматизации. Практика применения с использованием IoT.
25. DAO. Определение, особенности функционирования, стимулы поддержания и развития DAO пользователями.
26. Смарт-контракты в архитектуре DAO.
27. ICO. Определение, устоявшиеся элементы, преимущества и недостатки.
28. Экосистема Эфириум. Отличительные особенности построения. Blockchain Nodes: Go-Ethereum, Parity and CPP-Ethereum.
29. Язык Solidity. Взаимодействие вебсайтов с блокчейном Эфириум. Взаимодействие Web3.js и Eth.js внутри экосистемы.
30. Архитектура смарт-контрактов ICO. Слабые стороны. Угроза атак.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

5.1 Основная литература:

1. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. А. О. Блинова. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. - 341 с.

2. Боброва, О. С. Основы бизнеса [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. С. Боброва, С. И. Цыбуков, И. А. Бобров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. URL: <https://biblio-online.ru/viewer/A726AB8C-5DA4-4DB9-A9A1-142320AEA6BB#page/1>

3. Фомин, Г. П. Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности : учебник для бакалавров / Г. П. Фомин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3021-4. <https://biblio-online.ru/viewer/16072D11-6614-42B7-9FB3-2C1F732BBF97#page/1>

4. Корпоративные информационные системы управления: учебник / под науч. ред. Н. М. Абдикеева, О. В. Китовой. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 464 с.

5.2 Дополнительная литература:

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 289 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. <https://biblio-online.ru/viewer/F2743D07-D00B-40E6-A294-F822D91385F0#page/1>

2. Рубчинский, А. А. Методы и модели принятия управленческих решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Рубчинский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 526 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03619-0. <https://biblio-online.ru/viewer/A4D7C6DD-F7E9-436D-AFF6-CAB26CAECA2E#page/1>

3. Остервальдер, Александр. Построение бизнес-моделей [Текст] = Business model generation : настольная книга стратега и новатора : в соавторстве с армией из 470 практиков из 45 стран мира / А. Остервальдер, Ив Пинье ; пер. с англ. [М. Кульнева ; ред. М. Савина]. - [8-е изд.]. - Москва : Альпина Паблишер, 2017. - 287 с.

5.3. Периодические издания:

“Финансовый менеджмент”/Научный журнал/Периодичность – 6 раз в год сайт: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1268662>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: <http://www.edu.ru>

2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: <http://www.ucheba.com/>

3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: <http://www.edu.ru/>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: <http://window.edu.ru/>

5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: <http://www.runnet.ru/>
6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт] URL: <http://www.glossary.ru/>
7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>
8. WebofSciense (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Лекториум “(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL: <http://www.lektorium.tv/>
10. Электронный архив документов КубГУ полнотекстов [Официальный сайт] URL: <http://docspace.kubsu.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти

рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы..

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

8.1 Перечень информационных технологий.

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
2	Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3

3	Microsoft Windows Server Std 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353)
4	Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)
5	Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Федеральная служба государственной статистики: www.gks.ru
2. Информационный портал Всемирного банка: <http://data.worldbank.org>.
3. Эконометрический пакет Eviews <http://www.eviews.com/home.html>
4. Eviews <http://statmethods.ru/trainings/eviews.html>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	Кабинет для самостоятельной работы - № 504 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, МФУ (многофункциональное устройство)
6.	Исследовательские	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный

	лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	учебные аудитории групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514

Согласно письму Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным

шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

-при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

-задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

-обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

-при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

-обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

-письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

Технологии блокчейн в бизнесе

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Электронный бизнес

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

8.4 Перечень профессиональных баз данных.

1. <http://www.koapp.narod.ru/russian.htm> – Электронная библиотека фонда «КОАП». На сайте представлена художественная, справочная, техническая литература (операционные системы, локальные сети), ГОСТы, ОСТы, ТУ, нормативно-справочная информация.
2. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.
3. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
4. <http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Предоставляется доступ в электронный каталог как самой библиотеки, так и каталоги других Московских библиотек, входящих в корпоративную сеть ГПНТБ. Предоставляются также другие услуги, узнать о которых можно на данном сайте.
5. <http://www.nlr.ru> – Российская национальная библиотека. Имеется доступ к электронным версиям различных документов.
6. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека. Предоставляет доступ для зарегистрировавшихся пользователей к электронным версиям зарубежных журналов по различным направлениям науки. Имеются как платные, так и бесплатные базы данных.
7. <http://megabook.ru/> – Наиболее полная подборка энциклопедических данных по темам: автомобили, оружие, домашние животные, здоровье, кино, компьютеры, кулинария, музыка, этикет + универсальная энциклопедия.
8. <http://www.lib.ru> – Сайт электронной библиотеки Максима Мошкова, самой известной и пополняемой. Тематический диапазон изданий широк. Наряду с произведениями художественной литературы можно посмотреть книги по многим отраслям знаний.
9. <http://diss.rsl.ru> – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Предоставляется доступ к массиву электронных версий диссертаций по различным направлениям науки. Доступ ограниченный и платный. Возможна электронная доставка необходимой Вам диссертации.
10. <http://www.infoliolib.info> – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.

11. <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
12. <http://www.infoliolib.info> – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.
13. <http://www.kulichki.com/inkwell/> - Чернильница. Алфавитный и систематический каталоги русскоязычных фондов наиболее крупных электронных библиотек
14. <http://www.poiskknig.ru> – Поиск электронных книг. В базе данных более 67000 записей.
15. <http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html> – Лучшие электронные библиотеки: каталог.

Лист изменений и дополнений - 2018 г.

для рабочей программы дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе»

<i>№</i>	<i>Внесенные изменения</i>	<i>Отметка о выполнении да /нет</i>
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы)	да
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	да
6	Обновление фонда оценочных средств	да
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	да
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	да
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	Нет (в контингенте отсутствуют инвалиды и лица с ОВЗ)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «30» августа 2018 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент



Рзун И.Г.

Лист изменений и дополнений - 2019 г.

для рабочей программы дисциплины «Технологии блокчейн в бизнесе»

<i>№</i>	<i>Внесенные изменения</i>	<i>Отметка о выполнении да /нет</i>
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы)	нет
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	нет
6	Обновление фонда оценочных средств	нет
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	нет
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	нет
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	нет
11	Изменение титульного листа в связи с реорганизацией министерства (Министерство науки и высшего образования РФ)	да

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «20» июня 2019 г. Протокол № 11

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент _____



Рзун И.Г.