


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Строительство и землеустройство»
Кафедра «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

доцент А.Б. Балкизов


« 22 » мая 20 25 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.02 «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление подготовки **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль) **Экспертиза и управление недвижимостью**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **2 (2)**

Семестр **3 (3)**

Форма обучения **очная (очно-заочная)**

Нальчик - 2025

Рабочая программа дисциплины ФТД.02 «Цифровая экономика в строительстве» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России № 481 от 31 мая 2017 г. (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к. т. н., доцент  А. А. Созаев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Землеустройство и экспертиза недвижимости»

Протокол от « 22 » мая 20 25 г. № 10

Заведующий кафедрой

к. т. н., доцент  А. А. Созаев

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и землеустройство»

Протокол от « 23 » мая 20 25 г. № 4

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»

к. т. н., доцент  А. Б. Балкизов

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И. А. Шогенова

« 22 » мая 20 25 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование перспективного мышления в области передовых технологических и экономических способов организации деятельности в области строительства на базе цифровых решений.

Задачами дисциплины является:

- формирование представлений о содержании и масштабах цифровой экономики;
- знакомство со сквозными технологиями и их применением;
- развитие способностей по применению экономических, технологических, организационно-управленческих знаний, основанных на детерминантах цифровой экономики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1ук-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; Уметь: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; Владеть: навыками определения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1опк-2. Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Знать: информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; Уметь: выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности; Владеть: навыками выбора и использования информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности
		ИД-4опк-2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Знать: прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ПК-7	Способен выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов	ИД-1пк-7. Определяет основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства	Знать: основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства Уметь: определять основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства Владеть: навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства

		ИД-4 пк-7. Рассчитывает показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Знать: показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта Уметь: рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта Владеть: навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цифровая экономика в строительстве» входит в «ФТД. Факультативы» части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	семестр	семестр
	3	3
	з.е./часов	з.е./часов
1. Контактная работа (з.е./час), в том числе (час):	0,64/23	0,56/20
– лекции	9(2)*	9(2)*
– практические занятия	9(2)*	9(2)*
– групповые консультации	1	1
– контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
– промежуточная аттестация: зачет	1	1
2. Самостоятельная работа (з.е./час), в том числе (час):	0,36/13	0,44/16
– самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям и т.п.	8	11
– подготовка к промежуточной аттестации	5	5
Общая трудоемкость (з.е./час):	1/36	1/36

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работа
		лекции	практ. занятия	сам. изуч. отд. тем
1	Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации	2	2	2
2	Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	2	2	2
3	Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	3(1)*	3(1)*	2
4	Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	2(1)*	2(1)*	2
	ИТОГО:	9(2)*	9(2)*	8

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам)
с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий
(очно-заочная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работа
		лекции	практ. занятия	сам. изуч. отд. тем
1	Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации	2	2	2
2	Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	2	2	3
3	Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	3(1)*	3(1)*	4
4	Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	2(1)*	2(1)*	2
	ИТОГО:	9(2)*	9(2)*	11

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость, час.	
		очно	очно- заочно
1	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации.	2	2
2	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	2	2
3	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	2	2
4	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	1(1)*	1(1)*
5	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	2(1)*	2(1)*
	Итого:	9(2)*	9(2)*

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Содержание практических занятий	Трудоемкость, час.	
			очно	очно- заочно
1	Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации	Практическое занятие №1. Вызовы и угрозы цифровой экономики	2	2
2	Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	Практическое занятие №2. Цифровая экономика: компетенции будущего	2	2
3	Программы автоматизированного	Практическое занятие №3.	2	2

	проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	Большие данные для решения прикладных задач		
		Практическое занятие №4. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	1(1)*	1(1)*
4	Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	Практическое занятие №5. Отраслевые платформенные решения	2(1)*	2(1)*
ИТОГО:			9(2)*	9(2)*

* – Занятия проводимые в интерактивной форме.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Цифровая экономика в строительстве» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (очно-заочной) форме соответственно 13(16) часов, из них 8(11) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению практических занятий, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

Контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических занятий, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (по 5 часов по очной форме и очно-заочной формам обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачетам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№ разд.	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, час.		Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма самостоятельной работы и контроля
		очно	очно-заочно		
1	Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации	2	2	[1]* [2]* [5]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2	Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	2	3	[2]* [3]* [4]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3	Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	2	4	[2]* [5]* [6]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
4	Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	2	2	[2]* [3]* [5]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8	Подготовка к промежуточной аттестации	5	5	[1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [6]	Ответ во время зачета

				Конспект лекций	
ИТОГО:		13	16		

* – Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Мировые цифровые тренды. Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий.	УК-9 ОПК-2 ПК-7	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты).
2	Строительные нормы и стандарты цифровых технологий. Перспективы применения цифровых технологий. Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства.	УК-9 ОПК-2 ПК-7	2-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты).
3	Программы автоматизированного проектирования. BIM-технологии в организации и технологии строительства. Проект «Умный город». Автоматизированный строительный контроль	УК-9 ОПК-2 ПК-7	3-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты).

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения Студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули, из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 15 баллов, а остальные 15 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются индикаторы достижения компетенции при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Цифровая экономика в строительстве» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующей компетенции:

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-7. Способен выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов.

В процессе освоения образовательной программы компетенции УК-9, ОПК-2, ПК-7 формируется при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы*
УК-9	ФТД.02 Цифровая экономика в строительстве	3
	Б1.В.02 Основы ценообразования и сметного нормирования	4
	Б1.В.08 Экономика недвижимости	6,7
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК-2	Б1.О.05 Введение в информационные технологии	1
	Б1.О.08 Инженерная и компьютерная графика	
	Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная	

	Б1.О.05 Введение в информационные технологии	2
	Б1.О.08 Инженерная и компьютерная графика	
	Б1.О.17 Теоретическая механика	3
	Б1.О.29 САПР в строительстве	
	ФТД.02 Цифровая экономика в строительстве	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-7	ФТД.02 Цифровая экономика в строительстве	3
	Б1.О.15 Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски	4
	Б1.В.02 Основы ценообразования и сметного нормирования	5
	Б1.В.04 Основы оценки собственности	
	Б1.В.05 Основы риэлтерской деятельности	
	Б1.В.06 Территориально-пространственное развитие городов	6
	Б1.В.07 Экспертиза и инспектирование инвестиционно-строительных проектов	7
	Б1.В.08 Экономика недвижимости	8
	Б1.В.10 Управление объектами недвижимости	
	Б1.В.11 Управление проектами	
	Б1.В.ДВ.04.01 Система экспертиз и оценка объектов недвижимости	
	Б1.В.ДВ.04.02 Оценка стоимости предприятий	
	Б2.В.03(Пд) Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	

* – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются местом изучения дисциплин и прохождения практик.

7. 2 Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»).

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр, составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов – это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0÷59	60÷69	70÷84	85÷100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено

[illegible]

	Владеть: навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства	Не владеет навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства	Не в полной мере владеет навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства	Овладел на достаточном уровне навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства	Владеет на высоком уровне навыками определения основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства
ИД-4 пк-7. Рассчитывает показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Знать: показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Не знает показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Частично знает показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Достаточно изучил показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	В полной мере изучил показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта
	Уметь: рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Не обладает умениями рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Частично обладает умениями рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	Умеет хорошо рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта	В полной мере способен рассчитывать показатели эффективности инвестиционно-строительного проекта
	Владеть: навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта	Не владеет навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта	Не в полной мере владеет навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта	Овладел на достаточном уровне навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта	Владеет на высоком уровне навыками расчёта показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта

* – На этапе освоения дисциплины.

Для допуска зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной передаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40 – 48** баллов, то он допускается к сдаче зачет и остальные **20 – 40** баллов он получает на зачете.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «зачтено»	85÷100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «зачтено»	70÷84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень	60÷69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания,

«зачтено»		умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «не зачтено»	0÷59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикатора достижения компетенции ИД-1ук-9, ИД-1опк-2, ИД-4опк-2, ИД-1пк-7, ИД-4пк-7 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

1. Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?

- а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;
- б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);
- в) высокая скорость передачи информации;
- г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2. Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?

- а) информатизация сферы управления;
- б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;
- в) формирование сетевой модели экономической деятельности;
- г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

3. Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

- а) изменение бизнес-моделей;
- б) изменение организационных структур;
- в) формирование цифровой культуры;
- г) трансформации этических норм.

4. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

- а) жилищно-коммунальное хозяйство;
- б) транспорт;
- в) государственное управление;
- г) здравоохранение.

5. Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии промышленного интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

- а) «умные» сенсоры;
- б) беспроводные сети;
- в) дополненная реальность;
- г) облачные сервисы.

6. Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?
- а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;
 - б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;
 - в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;
 - г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.
7. В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?
- а) дескриптивная аналитика;
 - б) прогнозная аналитика;
 - в) предписывающая аналитика;
 - г) аналитика, связанная с распознаванием образов.
8. Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?
- а) коммуникации;
 - б) модели поведения;
 - в) технологическое решение;
 - г) стратегии.
9. В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?
- а) агента;
 - б) ядра;
 - в) ограничения;
 - г) оператора.
10. Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?
- а) здравоохранение;
 - б) связь;
 - в) «умный город»;
 - г) государственно управление.
11. На какой документ Вы будете ссылаться для указания нормативного определения понятия «цифровая экономика» в Российской Федерации?
- а) ФЦП «Электронная Россия (2002–2010 годы)»;
 - б) ГП «Информационное общество (2011–2020 годы)»;
 - в) Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»;
 - г) Конституция Российской Федерации.
12. Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?
- а) «Кадры и образование»;
 - б) «Нормативное регулирование»;

- в) «Информационная инфраструктура»;
- г) «Информационная безопасность».

13. Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

- а) «большие данные»;
- б) беспроводная связь;
- в) блокчейн-технология;
- г) сенсорика.

14. Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

- а) роботы на производстве;
- б) интернет вещей;
- в) термоядерный синтез;
- г) механизация производства.

15. Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

- а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;
- б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться активами
- в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;
- г) единица измерения криптовалюты.

16. Каково отличие ICO от IPO?

- а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании;
- б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи;
- в) в ICO нет госрегулирования;
- г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.

17. Какой факт о блокчейне является неверным?

- а) как только операция выполнена, записи о ней необратимы;
- б) участники блокчейна общаются через центральный узел;
- в) каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;
- г) каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.

18. Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве?

- а) компост;
- б) ферма;
- в) пастбище;
- г) плантация.

19. Одним из феноменов цифровой экономики является криптовалюта. Что представляет собой данная сущность?

- а) валюта, у которой засекречен источник ее выпуска;
- б) электронная валюта, у которой нет администратора – ее стоимость не устанавливается и не гарантируется ни одним государством;
- в) валюта, которую выпускает банк только в электронном виде;

г) электронная валюта, все сделки с которой проводятся скрытно.

20. Является ли количество биткоинов конечной величиной?

- а) нет, их можно добывать бесконечно;
- б) да, максимальное количество биткоинов – 21 миллион;
- в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов;
- г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.

21. Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации?

- а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам;
- б) отправлять, получать и хранить;
- в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны;
- г) законом не запрещено только говорить о них.

7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям

1-ый рейтинг-контроль

1. Цифровая экономика: понятие и предпосылки формирования.
2. Становление цифровой экономики: цифровые "волны".
3. Взаимоотношение материального производства и цифровых решений.
4. Цифровые риски и проблемы развития экономики.
5. Концепция программы "Цифровая экономика Российской Федерации".
6. Нормативные правовые предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации.
7. Содержание государственной политики в сфере развития цифровой экономики Российской Федерации.
8. Институциональные основы развития цифровой экономики Российской Федерации.
9. Сквозные технологии: "большие данные".
10. Сквозные технологии: технологии распределенных реестров.
11. Сквозные технологии: нейротехнологии и искусственный интеллект.
12. Сквозные технологии: промышленный интернет, элементы робототехники, сенсорики, беспроводная связь.
13. Сквозные технологии: технологии виртуальной и дополненной реальностей.
14. Каким образом происходит вытеснение человека из технических систем?
15. Каковы резервы повышения уровня производительности труда в строительной отрасли России?
16. Для чего создается цифровой двойник объекта? Приведите примеры из области строительства.
17. Как функционирует Интернет вещей? Каким образом технологию Интернета вещей применить в строительстве?
18. Для чего собирают большие данные?
19. Что обозначает термин «фабрики будущего»? Подходит ли определение фабрики будущего для заводов индустриального домостроения?

2-ой рейтинг-контроль

20. В чем различие САД-, САМ- и САЕ-систем?
21. Какова логика перехода от АСУ к АРМ, КИС и ГИС?
22. Какие государственные информационные системы применяются в строительном комплексе?
23. Дайте определение технологии BIM.

24. В чем особенности технологии информационного моделирования BIM?
25. Какова цель создания классификатора строительных ресурсов?
26. Какие задачи решает BIM на стадии проектирования?
27. Задачи, решаемые BIM на стадии строительства.
28. Краткосрочные и долгосрочные преимущества внедрения BIM.
29. Назовите основные направления Национальной технологической инициативы.
30. Какова роль «Цифровых фабрик» в развитии цифровой экономики?
31. Направления стратегии научно-технологического развития России.
32. Основные цели федеральной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
33. Основные этапы внедрения технологии информационного моделирования в строительстве.
34. Что такое информационная модель объекта капитального строительства?
35. Какие ресурсы могут входить в интегрированную цифровую платформу Минстроя России?
36. Преимущества создания единой информационной платформы Национального объединения СРО строителей.
37. Какие типы документов входят в систему нормативных документов в области информационного моделирования?
38. Чему посвящены стандарты и своды правил в области информационного моделирования в строительстве?
39. Использован ли опыт других стран при разработке BIM стандартов?
40. Каковы основные тенденции изменений, связанные с необходимостью внедрения информационных технологий?
41. Какие задачи можно решить в строительной отрасли при использовании цифровых технологий?
42. Назовите основные технологические новшества четвертой промышленной революции. Какие из них можно использовать в строительстве?
43. Как в строительстве могут быть использованы технологии дополненной и виртуальной реальности?
44. Каковы перспективы применения аддитивных технологий в строительстве?
45. Какие функции «умного» города можно автоматизировать?
46. Сформулируйте функции «умного» дома. В чем их отличие от функций обычного дома?

3-ий рейтинг-контроль

47. Перечислите модификации программ САПР.
48. Основные тенденции развития САПР.
49. Для чего предназначены САД-программы?
50. Назначение САЕ-систем.
51. Развитие 4D, 5D и 6D-моделирования технологии BIM.
52. Какие программы для BIM-моделирования получили наибольшее развитие?
53. Программы BIM для 4D-моделирования.
54. Какие программы в большей мере соответствуют идеологии BIM?
55. Какие проблемы решают BIM-технологии на стадии организационно-технологического проектирования?
56. В чем преимущества цифровых технологий в процедурах ЖЦ жилого дома?
57. Обозначьте перспективы применения цифрового ППР как части BIM-модели.
58. Какие организационные и технологические коллизии можно избежать при использовании цифрового ППР?
59. Каковы преимущества цифрового проекта производства работ в области безопасности строительных работ?
60. С какими национальными проектами связан проект «Умный город»?

61. Какие мероприятия предусмотрены стандартом «Умный город»?
62. Пять ключевых признаков умного города.
63. С какими государственными информационными системами (ГИС) связан проект «Умный город»?
64. Какие проблемы решают инженерные и цифровые решения умного города?
65. Как могут взаимодействовать умный город, умное здание и умная квартира?
66. Приведите примеры внедрения цифровых решений умного города.
67. Обозначьте перспективы автоматизированного строительного контроля.
68. Технологии для автоматизации работ по строительному контролю.
69. Какие задачи может решить штрих-кодирование строительных изделий?
70. Как повлияет автоматизация контроля на безопасность и качество?
71. В чем преимущество автоматизированного контроля для подрядчика и для заказчика?
72. Особенности цифрового решения СКВД (строительный контроль, исполнительная документация).

7.3.3 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Цифровая экономика: понятие и предпосылки формирования.
2. Становление цифровой экономики: цифровые "волны".
3. Взаимоотношение материального производства и цифровых решений.
4. Цифровые риски и проблемы развития экономики.
5. Концепция программы "Цифровая экономика Российской Федерации".
6. Нормативные правовые предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации.
7. Содержание государственной политики в сфере развития цифровой экономики Российской Федерации.
8. Институциональные основы развития цифровой экономики Российской Федерации.
9. Сквозные технологии.
10. Каким образом происходит вытеснение человека из технических систем?
11. Каковы резервы повышения уровня производительности труда в строительной отрасли России?
12. Для чего собирают большие данные?
13. Что обозначает термин «фабрики будущего»? Подходит ли определение фабрики будущего для заводов индустриального домостроения?
14. В чем различие CAD-, CAM- и CAE-систем?
15. Какова логика перехода от АСУ к АРМ, КИС и ГИС?
16. Какие государственные информационные системы применяются в строительном комплексе?
17. Дайте определение технологии BIM.
18. В чем особенности технологии информационного моделирования BIM?
19. Какова цель создания классификатора строительных ресурсов?
20. Какие задачи решает BIM на стадии проектирования?
21. Задачи, решаемые BIM на стадии строительства.
22. Краткосрочные и долгосрочные преимущества внедрения BIM.
23. Назовите основные направления Национальной технологической инициативы.
24. Какова роль «Цифровых фабрик» в развитии цифровой экономики?
25. Направления стратегии научно-технологического развития России.
26. Основные цели федеральной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
27. Что такое информационная модель объекта капитального строительства?
28. Какие ресурсы могут входить в интегрированную цифровую платформу Минстроя России?

29. Преимущества создания единой информационной платформы Национального объединения СРО строителей.
30. Какие типы документов входят в систему нормативных документов в области информационного моделирования?
31. Чему посвящены стандарты и своды правил в области информационного моделирования в строительстве?
32. Какие задачи можно решить в строительной отрасли при использовании цифровых технологий?
33. Назовите основные технологические новшества четвертой промышленной революции. Какие из них можно использовать в строительстве?
34. Как в строительстве могут быть использованы технологии дополненной и виртуальной реальности?
35. Каковы перспективы применения аддитивных технологий в строительстве?
36. Какие функции «умного» города можно автоматизировать?
37. Сформулируйте функции «умного» дома. В чем их отличие от функций обычного дома?
38. Перечислите модификации программ САПР.
39. Основные тенденции развития САПР.
40. Для чего предназначены САД-программы?
41. Назначение САЕ-систем.
42. Развитие 4D, 5D и 6D-моделирования технологии BIM.
43. Какие программы для BIM-моделирования получили наибольшее развитие?
44. Программы BIM для 4D-моделирования.
45. В чем преимущества цифровых технологии в процедурах ЖЦ жилого дома?
46. Какие организационные и технологические коллизии можно избежать при использовании цифрового ППР?
47. Каковы преимущества цифрового проекта производства работ в области безопасности строительных работ?
48. Какие мероприятия предусмотрены стандартом «Умный город»?
49. Пять ключевых признаков умного города.
50. Как могут взаимодействовать умный город, умное здание и умная квартира?
51. Обозначьте перспективы автоматизированного строительного контроля.
52. Технологии для автоматизации работ по строительному контролю.
53. Какие задачи может решить штрих-кодирование строительных изделий?
54. Как повлияет автоматизация контроля на безопасность и качество?
55. В чем преимущество автоматизированного контроля для подрядчика и для заказчика?

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Цифровая экономика [Электронный ресурс]: учебник / В.Д. Маркова. - М. ИНФРА-М, 2018. - 186 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=959818> (дата обращения: 23.07.2018).
2. Байбурин, А. Х. Применение цифровых технологий в строительстве : учеб. пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. — Челябинск : Библиотека А. Миллера, 2020. — 167 с. - Режим доступа: https://www.sskural.ru/qms/1_tekhnicheskoe_regulirovanie/up/up-ssk-03-2020.pdf

Дополнительная литература:

3. Цифровая экономика [Электронный ресурс]: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией учебник / Л.В. Липидус. - М. ИНФРА-М, 2018. - 479 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=947029> (дата обращения: 23.07.2018).
4. Информационно-сетевая экономика [Электронный ресурс]: структура, динамика, регулирование Монография / Дятлов С.А., Марьяненко В.П., Селищева Т.А. - М.НИИЦ ИНФРА-М, 2016. - 414 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559072> (дата обращения: 23.07.2018).
5. Становление информационного общества в России и за рубежом [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г.В.Осипов и др.; Под общ. ред. В.А.Садовниченко - М. Норма НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 304 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=474626> (дата обращения: 23.07.2018).
6. Основы цифровой экономики [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы / А. А. Сидоров - 2018. 18 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8382> (дата обращения: 23.07.2018).

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».**
Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской 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.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, студенту 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.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Для студентов заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, практикуется установочные занятия, где они знакомятся с целями и задачами изучения последующих дисциплин, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенций, запланированных в рабочей программе дисциплины.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

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).

Дисциплина «Цифровая экономика в строительстве» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

- AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»** лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru
Межрегиональный центр по ценообразованию в строительстве	www.mccs.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru
Сайт ГИС-Ассоциации	http://gisa.ru
Академия САПР и ГИС	http://www.cadacademy.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ	http://www.garant.ru
Консультант Плюс	http://www.consultant.ru

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия	Аудитория (№ 231) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, компьютер
2	Практические занятия	Лаборатория строительных материалов (№ 144а) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем ауди-	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование и приборы, плакаты,

		торного фонда	схемами, образцами и материалами
3	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет