

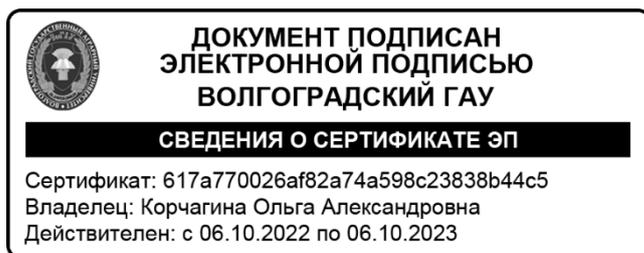
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан
эколого-мелиоративного факультета
наименование факультета

_____ О.А. Корчагина
подпись *инициалы фамилия*

26 октября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.11 Информационные системы и технологии
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Информационные системы и технологии
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Прикладная информатика в инновационной деятельности
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент _____ Е.В. Ширяева
должность *подпись* *инициалы фамилия*

ассистент _____ Р.И. Шумакова
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика

цифр и наименование направления подготовки (специальности)
профиль «Прикладная информатика в инновационной деятельности»
наименование направленности (профиля) программы

Руководитель ОПОП по направлению 09.03.03.

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»
наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Заведующий кафедрой _____ О.В. Кочеткова
подпись *инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ А.К. Васильев
подпись *инициалы фамилия*

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

Целью изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» является формирование у обучающихся теоретических и практических знаний и навыков по организации и функционированию информационных систем, а также выработка умений по обработке различного рода информации с применением специализированного программного обеспечения.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- познакомить обучающихся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления;

- способствовать овладению практическими навыками в использовании цифровых технологий в различных областях проектной, производственно-технологической, управленческой и коммерческой деятельности;

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать основные методы, процессы и программно-технические средства, предназначенные для ведения профессиональной деятельности
		Уметь применять знания об информационных технологиях при работе с различным ПО
		Владеть навыками использования программных средств (в том числе и отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать основные программные средства и особенности работы с ними
Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности		
		Владеть навыками работы с современными информационными технологиями и программными средствами

	<p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать область применения современных информационных технологий и программных средств</p> <p>Уметь применять современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками использования современных информационных технологий и программных средств, используемых при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности, а также основы информационной безопасности</p> <p>Уметь применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
	<p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать основные правила и последовательность действий при решении стандартных профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь решать профессиональные стандартные задачи при помощи информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов,</p>	<p>Знать основные правила и способы поиска необходимой информации, а также методы подготовки различного вида документов</p>

	публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	<p>Уметь подготавливать различного рода документацию (в том числе: обзоры, аннотации, рефераты и прочее) с использованием информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть навыками использования информационно-коммуникационных технологий в целях создания различного рода обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и других</p>
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.3 Использует знания об устройстве и функционирования ИС и ИИС при определении возможности реализации требований заказчика к ИС	<p>Знать возможности типовой ИС, устройство и функционирование современных ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM), системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь проводить переговоры, проводить презентации, подготавливать протоколы мероприятий</p> <p>Владеть навыками выявления первоначальных требований заказчика к ИС, информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации, определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика, составления протокола переговоров с заказчиком</p>
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС	ПК-2.2 Осуществляет разработку архитектуры ИС	Знать возможности типовой ИС, устройство и функционирование современных ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

		<p>современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM), системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</p>
		<p>Уметь проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС</p>
		<p>Владеть навыками разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами</p>
<p>ПК-3. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)</p>	<p>ПК-3.2 Использует знания об ИС при организационном и технологическом обеспечении ИС</p>	<p>Знать возможности типовой ИС, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,</p>
		<p>Уметь распределять работы и выделять ресурсы, контролировать исполнение поручений, анализировать исходные данные, разрабатывать регламентные документы</p>
		<p>Владеть навыками обеспечения соответствия процессов интеграционного тестирования ИС принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, назначения и распределения ресурсов, контроля исполнения, анализа результатов тестирования с точки зрения организации процесса тестирования, разработки предложений по совершенствованию процесса тестирования</p>

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы и технологии» (Б1.О.11) относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б2.О.03(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная		+			
	Заочная			+		
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности						
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика	Очная	+				
	Заочная		+			
	Заочная					+
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			

	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.12 Управление требованиями	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.16 3D-моделирование и дополненная реальность	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			

	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
	Заочная					+
ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС						
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология	Очная		+			

деловых коммуникаций	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.06 Системная архитектура информационных систем	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы	Очная				+	

и сети	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
	Заочная					+

Для успешного освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» (Б1.О.11) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин, как «Экономическая теория» (Б1.О.02), «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» (Б1.О.14), «Теория систем и системный анализ» (Б1.О.15), «Основы компьютерной электроники» (Б1.В.03), «Бизнес-инжиниринг» (Б1.В.11), «Основы робототехники в агропромышленном комплексе» (Б1.В.15), «Компьютерная графика» (Б1.В.ДВ.03.01), «Электронный документооборот» (Б1.В.ДВ.04.01). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Информационные системы и технологии» (Б1.О.11), будут полезными при изучении таких дисциплин как: «Информационная безопасность» (Б1.О.20), «Проектирование информационных систем» (Б1.О.18), «Программная инженерия» (Б1.О.21), «Основы киберфизических систем» (Б1.В.01), «Информационные системы бухгалтерского учета» (Б1.В.10), «Управление требованиями» (Б1.В.12), «Анализ данных и машинное обучение» (Б1.В.13), «Автоматизированные системы управления проектами» (Б1.В.14), «3D-моделирование и дополненная реальность» (Б1.В.16), «Цифровые технологии в агропромышленном комплексе» (Б1.В.17), «Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе» (Б1.В.18), прохождении таких практик, как «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (Б2.В.01(П)), «Эксплуатационная практика» (Б2.В.02(П)), «Преддипломная практика» (Б2.В.03(П)).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	68	36	32		
Лекционные занятия	34	18	16		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-	-		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Лабораторные занятия	34	18	16		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	112	72	40		
Выполнение курсовой работы	-	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-		
Выполнение реферата	-	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	112	72	40		
Промежуточная аттестация***	36	0	36		
Экзамен	36	-	36		
Зачет с оценкой	-	-	-		
Зачет	0	0	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-		
Общая трудоемкость	часов	216	108	108	
	зачетных единиц	6	3	3	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	12	4	8		
Лекционные занятия	6	2	4		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Практические (семинарские) занятия	-	-	-		

в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Лабораторные занятия	6	2	4		
в том числе в форме практической подготовки	-	-	-		
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	191	100	91		
Выполнение курсовой работы	-	-	-		
Выполнение курсового проекта	-	-	-		
Выполнение расчетно-графической работы	-	-	-		
Выполнение реферата	-	-	-		
Выполнение контрольной работы	-	-	-		
Самостоятельное изучение разделов и тем	191	100	91		
Промежуточная аттестация***	13	4	9		
Экзамен	9	-	9		
Зачет с оценкой	-	-	-		
Зачет	4	4	-		
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-	-		
Общая трудоемкость	часов	216	108	108	
	зачетных единиц	6	3	3	

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Введение в дисциплину.							
Тема 1. Введение. Основные понятия курса.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 2. Информационные системы и	4	-	-	-	4	-	10

технологии. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.							
Раздел 2. Информация. Технологии обработки информации.							
Тема 3. Информационный ресурс. Информация.	4	-	-	-	-	-	12
Тема 4. Технологии обработки информации.	4	-	-	-	10	-	20
Тема 5. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.	4	-	-	-	4	-	20
Раздел 3. Цифровизация. ИС в профессиональной деятельности.							
Тема 6. Информационные процессы и технологии. Цифровые технологии.	4	-	-	-	6	-	6

тем дисциплины	занятия	форме практической подготовки	(семинарские) занятия	форме практической подготовки	занятия	форме практической подготовки	разделов и тем
Раздел 1. Введение в дисциплину.							
Тема 1. Введение. Основные понятия курса.	2	-	-	-	-	-	16
Тема 2. Информационные системы и технологии. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.	-	-	-	-	-	-	20
Раздел 2. Информация. Технологии обработки информации.							
Тема 3. Информационный ресурс. Информация.	-	-	-	-	-	-	20
Тема 4. Технологии и обработки информации.	-	-	-	-	4	-	16
Тема 5. Основы баз данных и знаний.	-	-	-	-	-	-	20

Системы управления базами данных.							
Раздел 3. Цифровизация. ИС в профессиональной деятельности.							
Тема 6. Информационные процессы и технологии и. Цифровые технологии и.	-	-	-	-	-	-	20
Тема 7. Цифровые (прогрессивные) технологии и.	-	-	-	-	-	-	20
Тема 8. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.	2	-	-	-	2	-	21
Раздел 4. Компьютерные сети. Безопасность информационных систем и технологий.							
Тема 9. Глобальные и информационно-вычислительные сети.	-	-	-	-	-	-	20

Тема 10. Безопасность информационных систем и технологий.	2	-	-	-	-	-	18
Итого по дисциплине	6	-	-	-	6	-	191

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение. Основные понятия курса.

Предмет и содержание курса, взаимосвязь курса со смежными дисциплинами, его значимость для профессиональной подготовки выпускников. Понятие информации, данных, знаний. Виды и свойства информации. Общее понятие системы. Информационные системы (ИС). Общее понятие технологий. Информационные технологии (ИТ). Цифровизация. Цифровая экономика в России.

Тема 2. Информационные системы и технологии. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.

Информационные системы. Классификация ИС. Виды ИС. Этапы и модели жизненного цикла. Основные понятия ИТ. Этапы развития ИТ. Классификация информационных технологий и их виды. Техническое обеспечение информационных технологий. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Программное обеспечение (ПО) информационных технологий. Классификация ПО. Уровни представления ПО. Системное программное обеспечение (ПО). Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО. Файл и файловая система. Состав файловой системы. Классификация файловых систем. Организация файловых систем. Основные функции файловой системы.

Тема 3. Информационный ресурс. Информация.

Понятие информационного ресурса. Информационный ресурс в цифровой экономике. Принципы использования информационных ресурсов. Состав информационных ресурсов и их классификация. Особенности информационных ресурсов. Информация: ее понятия и классификация. Формы представления и передачи информации. Экономическое понимание информации. Содержание экономической информации. Показатели экономической информации. Информационный процесс. Информационные потоки. Особенности функционирования предприятий в условиях цифровой

экономики. Инфраструктура экономической информатизации. Законы развития ИТ.

Тема 4. Технологии обработки информации.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовый процессор MS Word. Работа с данными и расчеты в табличном процессоре MS Excel. Технологии обработки графической информации. Технология мультимедиа. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint. Онлайн программы для обработки информации. Подготовка интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением в программе Mathcad.

Тема 5. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.

Предпосылки появления систем управления данными. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Общая схема базы данных. Компоненты СУБД. Общая схема СУБД. Назначение и функции СУБД. Этапы развития БД и СУБД. Моделирование предметной области. Модель организации данных. Классификация моделей данных. ПО для создания базы данных. Создание и использование запросов в БД. Вычисления в запросах. Создание отчетов.

Тема 6. Информационные процессы и технологии. Цифровые технологии.

Содержание информационных процессов и технологий. Структура информационной технологии. Классификатор информационных технологий. Информатика и информационные технологии. Теоретическая информатика. Средства информатизации. Информационные технологии и средства. Социальная информатика. Экономическая информация. Технологии и методы обработки экономической информации. Фазы жизненного цикла процессов принятия решения. Методы контроля выполнения решений. Базовая информационно-цифровая технология. Методы моделирования систем. Подсистемы информационных технологий. Гипертекстовые методы хранения и представления информации. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии. Облачные технологии. Онлайн сервисы для совместной работы.

Тема 7. Цифровые (прогрессивные) технологии.

Цифровые технологии. Прорывные цифровые технологии. Мобильный интернет. Нейротехнологии. Искусственный интеллект (ИИ) и его экосистема. Сферы применения технологий ИИ. Большие данные. Концепция Интернета вещей (IoT). Промышленный интернет. Системы распределенного реестра (блокчейн). Облачные цифровые технологии. Новые производственные технологии. Передовая робототехника. Сенсорные устройства. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности. Технологии дополненной реальности. Современные 3D технологии.

Тема 8. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.

Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите. Корпоративные информационные системы (ERP-системы). Информационные системы в банках. Информационные технологии в финансовом менеджменте. Информационные технологии финансовой системы. Информационные системы в коммерции. Информационные системы таможенных органов.

Тема 9. Глобальные и информационно-вычислительные сети.

Цифровая экономика. Технологическая основа цифровой экономики. Глобальные распределенные сети. Глобальные и локальные сети. Компьютерная сеть и телекоммуникация. Виды сетевых коммуникаций. Сетевые коммуникационные устройства. Основы технологии Internet (Интернет). Формирование предметной области. История создания и развития Интернета. Социальный состав ядра Интернета. Принципы работы в сети Интернет. Базовые протоколы Интернета. Инфраструктура Интернет-приложений. Средства разработки, эксплуатации и сопровождения Интернет-приложений. Средства Run-Time и инструментальные средства. Инструментальные средства разработки Интернет-приложений. Услуги в сети Интернет. Состав базовых компонентов обеспечения компьютерной сети. Оборудование компьютерных сетей. Классификация серверов. Типовые архитектуры компьютерных сетей. Основные принципы управления в сетях. Выбор архитектуры и топологии сетей.

Тема 10. Безопасность информационных систем и технологий.

Основы правового обеспечения информационной безопасности. Основные понятия. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Основные угрозы информационной безопасности. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет.

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Раздел 1. Введение в дисциплину.		
Тема 1. Введение. Основные понятия курса.	Коллоквиум	Зачет
Тема 2. Информационные системы и технологии. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.	Коллоквиум	
Раздел 2. Информация. Технологии обработки информации.		
Тема 3. Информационный ресурс. Информация.	Коллоквиум	

Тема 4. Технологии обработки информации.	Эссе	
Тема 5. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.	Коллоквиум	
Раздел 3. Цифровизация. ИС в профессиональной деятельности.		Экзамен
Тема 6. Информационные процессы и технологии. Цифровые технологии.	Коллоквиум	
Тема 7. Цифровые (прогрессивные) технологии.	Эссе	
Тема 8. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.	Контрольная работа	
Раздел 4. Компьютерные сети. Безопасность информационных систем и технологий.		
Тема 9. Глобальные и информационно-вычислительные сети.	Коллоквиум	Экзамен
Тема 10. Безопасность информационных систем и технологий.	Коллоквиум	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения

	планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
На зачете	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными

	пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Незначительно»	Обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Крейдер, О. А. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О. А. Крейдер. — Дубна: Государственный университет «Дубна», 2019. — 61 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154486>

2. Информационные системы и цифровые технологии. Часть 1: учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 253 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1370826>

3. Информационные системы и цифровые технологии: учебное пособие. Часть 2 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова и В.И. Кияева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786660>

4. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум: учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1731904>

5. Информационные системы и цифровые технологии : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макачук. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 217 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661>

6. Денисов, В. В. Информационные системы и технологии: анализ и совершенствование: учебное пособие / В. В. Денисов, О. В. Милёхина. — Новосибирск: НГТУ, 2015. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118269>

7. Клецова, Т. В. Информационные технологии: электронные таблицы и поисковые системы: лабораторный практикум: учебное пособие / Т. В. Клецова, И. В. Прохоров. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2011. — 148 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75806>

8. Козадаев, К. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : учебное пособие / К. В. Козадаев, Е. И. Козлова. — Минск: БГУ, 2015. — 127 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180557>

9. Гаспарян, М. С. Информационные системы и технологии: учебно-методическое пособие / М. С. Гаспарян, Г. Н. Лихачева. — Москва: ЕАОИ, 2008. — 384 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126335>

10. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 308 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177839>

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

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Каталог учебных продуктов. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

2. ЭБС издательства "Лань" – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

3. ЭБС Znanium.com – Режим доступа: <https://new.znanium.com>

4. Общеобразовательная платформа Юрайт – Режим доступа: <https://urait.ru>

5. Электронная библиотека «eLibrary.ru» – www.elibrary.ru

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) - контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021.

2. MathCAD University Department Perpetual – 200 Floating – Гос.контракт № 09-07-03 от 09.07.2009 с СофтЛайн Трейд, ЗАО бессрочно.

3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022.

4. Приложение «МегаWeb» АИБС «МегаПро» - лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно.

5. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» - договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно.

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется самостоятельно практическое задание по решению соответствующих содержанию дисциплины задачам. Завершаются лабораторные работы составлением конспекта по теме лабораторной работы согласно итоговым вопросам лабораторного занятия.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в

форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольные работы, коллоквиум и эссе.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета и экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «незачтено»). По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

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

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Лаборатория искусственного интеллекта и имитационного моделирования Главный учебный комплекс, 505	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска мультимедийная, доска на треноги, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, проектор, комплект оборудования виртуальная реальность, шкаф.
	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр.	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и

	Главный учебный комплекс, 507	Университетский, д. 26	технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты
	Academy SAMSUNG Главный учебный комплекс, 508	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, стеллаж, тубы
2	Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации