

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта**  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «02» июня 2023 г. № 425-1

## **Б1.В.ДВ.12.02 Основы цифровых технологий** рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика  
Профиль – Цифровая экономика  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма и срок обучения – 4 года очная форма  
Кафедра-разработчик программы – Экономика и управления

Общая трудоемкость в з.е. – 3  
Часов по учебному плану (УП) – 108  
В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 4 (очная)

Формы промежуточной аттестации в семестрах  
очная форма обучения: зачет 4 семестр

### **Очная форма обучения** **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	4	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в т.ч. в форме ПП</b>	<b>68/4</b>	<b>68/4</b>
– лекции	17	17
– практические	17	17
– лабораторные работы	17/4	17/4
<b>Зачет</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Итого</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>

УП – учебный план.

\* В форме ПП – в форме практической подготовки

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 954

Программу составил:  
к.э.н., доцент кафедры

О.Л. Быстрова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Экономика и управление», протокол от «15» мая 2023 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

О.Л.Быстрова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель преподавания дисциплины</b>	
1	формирование знаний, умений и навыков применения современных информационных систем и цифровых технологий в экономике
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	сформировать у обучающихся знания в области применения информационных систем в экономике
2	сформировать у обучающихся умения в области применения современных цифровых технологий
3	сформировать у обучающихся навыки применения современных информационных технологий, программных средств и IT-решений для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.В.ДВ.02.01 Электронная торговля
2	Б1.В.ДВ.02.02 Коммерция в цифровой экономике
3	Б1.В.ДВ.04.01 Цифровизация банковского дела
4	Б1.В.ДВ.04.02 Цифровые услуги банков
5	Б1.В.ДВ.06.01 Финансовый менеджмент
6	Б1.В.ДВ.06.02 Инструменты финансового управления
7	Б1.В.ДВ.07.01 Анализ данных и прикладное программное обеспечение
8	Б1.В.ДВ.07.02 Цифровые сервисы
9	Б1.В.ДВ.08.01 Проектирование информационных систем в экономике
10	Б1.В.ДВ.08.02 Управление информационными ресурсами
11	Б1.В.ДВ.09.01 Цифровые финансы и платежные системы
12	Б1.В.ДВ.09.02 Цифровые услуги финансовых рынков и платежных систем
13	Б1.В.ДВ.10.01 Финансово-экономический анализ
14	Б1.В.ДВ.10.02 Анализ информационной базы управления организацией
15	Б1.В.ДВ.13.01 Базы данных Big Data
16	Б1.В.ДВ.13.02 Основы технологий виртуальной реальности
17	Б1.В.ДВ.14.01 Автоматизация бизнес-решений
18	Б1.В.ДВ.14.02 Бизнес-планирование в цифровой экономике
19	Б1.В.ДВ.16.01 Кибербезопасность
20	Б1.В.ДВ.16.02 Технологии защиты информации
21	Б1.В.ДВ.18.01 Языки и средства визуального моделирования
22	Б1.В.ДВ.18.02 Проектирование объектно-ориентированных программных систем
23	Б1.В.ДВ.19.01 Блокчейн технологии в экономике
24	Б1.В.ДВ.19.02 Современные инструменты цифровой экономики
25	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
26	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
27	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

**3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-6.1. Способен собрать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей функционирования цифровых финансов и платежей</p>	<p>ПК-6.1.1. Осуществляет мониторинг конъюнктуры рынка банковских услуг, рынка ценных бумаг, иностранной валюты, товарно-сырьевых рынков, ведет базы данных и информационные хранилища</p>	<p><b>Знать:</b> специальную терминологию, используемую при применении различных информационных ресурсов и технологий; основные направления и способы цифровизации финансово-экономических расчетов; основные методы и способы обработки и систематизации экономической информации</p>
		<p><b>Уметь:</b> использовать различные информационные технологии для цифровизации экономических расчетов; составлять обзор информации о современных информационных технологиях финансового рынка; применять современные информационные технологии и программные средства в профессиональной деятельности</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками использования различных информационных ресурсов для поиска информации; навыками применения различных информационных технологий получения, хранения и передачи информации; навыками применения методов, способов и средств обработки и систематизации экономической информации</p>
<p>ПК-6.4. Способен организовывать и сопровождать процессы в платежной системе</p>	<p>ПК-6.4.1. Сопровождает процессы организации и регистрации платежной системы, в т.ч. с использованием методов и моделей обеспечения информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> специальную терминологию, используемую при применении различных цифровых ресурсов и технологий; основные средства поиска, получения, хранения и передачи цифровой информации; способы расширения и углубления знаний в области современных цифровых технологий</p>
		<p><b>Уметь:</b> использовать теоретические и практические знания в области современных IT-технологий; использовать различные информационные технологии получения, хранения и передачи информации в профессиональной деятельности; использовать в практической деятельности новые знания и умения в области современных информационных технологий финансового рынка</p>
		<p><b>Владеть:</b> представлением о состоянии и проблемах современных информационных технологий финансового рынка; навыками использования информационных технологий финансового рынка; навыками использования IT-решений для выполнения задач профессиональной деятельности</p>

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Цифровые технологии</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>ПК-6.1.1, ПК-6.4.1</b>
1.1	Тема 1 Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития	4	2	2		4	ПК-6.1.1
1.2	Тема 2 Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация	4	2	2		4	ПК-6.4.1
1.3	Тема 3 Влияние цифровой трансформации на экономику. Изменения на рынках ресурсов и конкуренция. Цифровая безопасность	4	2	2		4	ПК-6.4.1
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2 Основные технологии цифровой экономики</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>17/4</b>	<b>33</b>	<b>ПК-6.1.1</b>
2.1	Тема 4 Цифровые технологии	4	2	2		3	ПК-6.1.1
2.2	Лабораторная работа №1 Цифровые технологии	4			2/2	3	ПК-6.1.1
2.3	Лабораторная работа № 2 Интернет-вещей	4			2	3	ПК-6.1.1
2.4	Лабораторная работа № 3 Блокчейн	4			2	3	ПК-6.1.1
2.5	Лабораторная работа № 4 Облачные технологии	4			2	3	ПК-6.1.1
2.6	Лабораторная работа № 5 Искусственный интеллект	4			2	3	ПК-6.1.1
2.7	Лабораторная работа № 6 Информационные технологии формирования и функционирования финансового рынка	4			2	3	ПК-6.1.1
2.8	Лабораторная работа № 7 Виртуальная и дополненная реальность	4			2	4	ПК-6.1.1
2.9	Тема 5 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	4	3	3		4	ПК-6.1.1
2.10	Лабораторная работа №8 Большие данные (big data)	4			3/2	4	ПК-6.1.1
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3 Институциональные основы цифровых технологий</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>ПК-6.1.1, ПК-6.4.1</b>
3.1	Тема 6 Институциональные основы цифровых технологий	4	2	2		4	ПК-6.1.1
3.2	Тема 7 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	4	2	2		4	ПК-6.4.1
3.3	Тема 8 Критерии оценки уровня развития цифровой экономики	4	2	2		4	ПК-6.4.1
	Форма промежуточной аттестации - зачет	4					ПК-6.1.1, ПК-6.4.1

\* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки.

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Института, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Кудряшов, А. А. Цифровые технологии трансформации бизнеса: учебное пособие / А. А. Кудряшов. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 121 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/301139">https://e.lanbook.com/book/301139</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.2	Теория и практика применения цифровых технологий при управлении финансами и экономическими процессами: монография / под редакцией В. А. Кунина. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-94047-871-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/246506">https://e.lanbook.com/book/246506</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.3	Цифровизация: практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии. - Москва: Альпина Паблишер, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-9614-2849-0. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222514">https://znanium.com/catalog/product/1222514</a> Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Информационные технологии. Базовый курс: учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180821">https://e.lanbook.com/book/180821</a> Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.2	Лутошкин И. В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И. В. Лутошкин. — Ульяновск: УлГУ, 2020. — 136 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/199607">https://e.lanbook.com/book/199607</a> Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.3	Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 186 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1872744">https://znanium.com/catalog/product/1872744</a> — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн

**6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. Ч. Для самостоятельной работы обучающихся)**

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС

6.1.3.1	Быстрова О.Л. Основы цифровых технологий: учебно-методическое пособие для выполнения практических заданий, лабораторных работ и самостоятельной работы 2 курса очной формы обучения направления бакалавриата 38.03.01 «Экономика» / О.Л.Быстрова. – Чита: ЗаБИЖТ, 2022. – 104 с. [Электронный ресурс]: <a href="https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31644.pdf">https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31644.pdf</a> (дата обращения: 23.04.2024)	1/онлайн/ ЭИОС
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ <a href="http://zabizht.ru">http://zabizht.ru</a>	
6.2.2	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	
6.2.3	ЭБС Знаниум <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08	
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009	
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрено	

## 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Учебный и лабораторный корпус ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 4.31 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 4.33 для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС)
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал; – 4.15, 3.24.
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач, ситуации. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Лабораторные занятия	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы;</li> <li>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;</li> <li>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.</li> </ul> <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в лабораторные работы, предполагает</p>



	<p>выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

## **Приложение № 1 к рабочей программе**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

## 1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2 Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина. Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Основы цифровых технологий» участвует в формировании компетенций:

ПК-6.1 – способен собрать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей функционирования цифровых финансов и платежей;

ПК-6.4– способен организовывать и сопровождать процессы в платежной системе

### Программа контрольно-оценочных мероприятий

### очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>4 семестр</b>				
1	Текущий контроль	Тема 1 Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития	ПК-6.1.1	индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)
2	Текущий контроль	Тема 2 Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация	ПК-6.4.1	индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно), тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Тема 3 Влияние цифровой трансформации на экономику. Изменения на рынках ресурсов и конкуренция. Цифровая безопасность	ПК-6.4.1	индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно), разноуровневая задача (письменно)
4	Текущий контроль	Тема 4 Инструменты цифровой экономики	ПК-6.1.1	индивидуальное творческое задание (письменно), защита лабораторной работы (устно) В рамках ПП**: защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	Тема 5 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	ПК-6.1.1	разноуровневая задача (письменно) В рамках ПП**: защита лабораторной работы (устно, компьютерные технологии)
6	Текущий контроль	Тема 6 Институциональные основы цифровой экономики	ПК-6.1.1	индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно), разноуровневая задача (письменно)
7	Текущий контроль	Тема 7 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	ПК-6.4.1	индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно), разноуровневая задача (письменно)
8	Текущий контроль	Тема 8. Критерии оценки уровня развития цифровой экономики	ПК-6.4.1	индивидуальное творческое задание (письменно), разноуровневая задача (письменно)

9	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Раздел 2 Основные инструменты цифровой экономики Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики	ПК-6.1.1, ПК-6.4.1	Зачет (собеседование), зачет - тестирование (компьютерные технологии)
---	--------------------------	---	-----------------------	---

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии

\*\*ПП – практическая подготовка

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в нижеследующей таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Разноуровневая задача	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных	Комплект разноуровневых задач

		связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
4	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты
5	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

### Промежуточная аттестация

1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовое практическое задание к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

### Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач	Минимальный

	в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Творческое задание

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Представленная работа демонстрирует точное понимание задания и полное ему соответствие. В работе приводятся конкретные факты и примеры. Материал изложен логично. Работа и форма её представления является авторской, выполнена самостоятельно и содержит большое число оригинальных, изобретательных примеров. Эффективное использование изображений, видео, аудио и других мультимедийных возможностей, чтобы представить свою тему и вызвать интерес. Презентация имеет все необходимые разделы, данные об авторе, ссылки на источники, оформлена в одном стиле. Текст не избыточен на слайде, не имеет орфографических и речевых ошибок
«хорошо»	Представленная работа демонстрирует понимание задания. В работу включаются как материалы, имеющие как непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней. Содержание работы соответствует заданию, но не все аспекты задания раскрыты. В работе есть элементы творчества. Используются однотипные мультимедийные возможности, или некоторые из них отвлекают внимание от темы презентации. Основные требования к презентации соблюдены, но отсутствует выполнение требований либо к оформлению, либо к содержанию. Текст на слайде не избыточен, но плохо читается, несколько неудачных речевых выражений.
«удовлетворительно»	В работу включена собранная обучающимся информация, но она не анализируется и не оценивается. Нарушение логики в изложении материала. Обычная, стандартная работа, элементы творчества отсутствуют. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации. Слишком много текста, или две и более орфографических ошибок, или речевые и орфографические ошибки
«неудовлетворительно»	Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме работы, содержание работы не относится в рассматриваемой проблеме. Отсутствует логики в изложении материала. Не используются изображения, видео, аудио и другие мультимедийные возможности, или их использование отвлекает внимание. Не соблюдены требования к оформлению презентации

#### Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность

	выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

### Разноуровневые задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме. Обучающийся активно и правильно отвечает на теоретические вопросы по работе
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета). Обучающийся правильно отвечает на теоретические вопросы по работе
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами. Обучающийся отвечает на теоретические вопросы по работе
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Обучающийся не отвечает на теоретические вопросы по работе

### Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования



«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### **3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

#### **3.1 Образец индивидуальных творческих заданий**

Индивидуальные творческие задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец индивидуального творческого задания по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Образец индивидуального творческого задания  
по теме «Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике»

Задание 1 Подготовить доклады по основным направлениям развития цифровой экономики России и обсудить каждое направление с примерами по различным областям экономики и регионам

Направление 1. Нормативное регулирование

Направление 2. Кадры и образование

Направление 3. Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов

Направление 4. Информационная инфраструктура

Направление 5. Информационная безопасность

#### **3.2 Темы докладов**

Темы докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы докладов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы докладов

**Тема 1 Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития**

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства
2. Электронная торговля
3. Цифровая трансформация в сфере связи и телекоммуникаций
4. Цифровая трансформация транспорта и логистики
5. Сфера финансовых услуг
6. Цифровая трансформация энергетики
7. Цифровая трансформация ЖКХ
8. Цифровая трансформация образования
9. Цифровая трансформация медицины
10. Цифровая трансформация управления

**Тема 2 Технологические основы цифровой экономики. Цифровая трансформация**

11. Развитие цифрового бизнеса в Евросоюзе.
12. Развитие цифрового бизнеса в Японии.
13. Трансформация образования в цифровой экономике.

14. Цифровые платформы и их роль в развитии цифровой экономики и цифрового бизнеса.
15. Правовое регулирование цифрового бизнеса.
16. Структура цифровой экономики и ее влияние на ВВП.
17. Цифровые технологии и сервисы в здравоохранении.
18. Цифровые технологии и сервисы в логистике.
19. Цифровые технологии и сервисы в сфере образования и культуры.
20. Влияние облачных технологий и сервисов на цифровую экономику.

**Тема 3 Влияние цифровой трансформации на экономику. Изменения на рынках ресурсов и конкуренция. Цифровая безопасность**

21. Классификация информации. Виды данных и носителей.
22. Ценность информации. Цена информации.
23. Количество и качество информации.
24. Виды защищаемой информации.
25. Демаскирующие признаки объектов защиты.
26. Классификация источников и носителей информации.

**Тема 6 Институциональные основы цифровой экономики**

27. Методики анализа уровня развития сквозных технологий цифровой экономики
28. Модели цифровой экономики
29. Методы и виды конкурентной борьбы в цифровой экономике
30. Направления воздействия цифровой трансформации на экономические и социальные процессы.

**Тема 7 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике**

31. Основные направления развития цифровой экономики в России
32. Рейтинги электронного правительства. Индекс электронного участия ООН.
33. Умные города и их компоненты.
34. Основные тенденции в сфере цифровой медицины.
35. Цифровое здравоохранение в России.

### **3.3 Типовые разноуровневые задачи**

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

**Образец разноуровневой задачи**

по теме «Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах»

**Задание 1** Имеется большой корпус документов. Задача – для каждого слова, хотя бы один раз встречающегося в корпусе, посчитать суммарное количество раз, которое оно встретилось в корпусе.

### **3.4 Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты**

Задания для выполнения лабораторных работ и примерные перечни вопросов для их защиты выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты, предусмотренная рабочей программой дисциплины.

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты выполняемой в рамках практической подготовки

### Лабораторная работа № 1 Технологии цифровой экономики

Информационно-коммуникационные технологии как класс включает огромное количество инструментов и наработок: от различных датчиков состояния до теорий, обосновывающих области оптимального применения той или иной архитектуры построения программного обеспечения. Рассуждая о цифровой экономике необходимо обратить внимание на несколько определяющих технологий: облака, распределённые вычисления, большие данные и интернет вещей. Во вторую по важности группу технологий входят блокчейн, цифровые двойники, дополненная реальность, аддитивное производство, роботы и когнитивные технологии. И сразу особо обратим внимание, что такие технологии как централизованные хранилища и центры обработки данных, широкополосный доступ в интернет и прочие, на которых акцентируют внимание многие компании и эксперты, имеют очень незначительное влияние на развитие цифровой экономики.

Самой важной и определяющей технологией является цифровая платформа.

#### **Цели лабораторной работы:**

1 Научиться выделять базовую транзакцию цифровой платформы, описывать ключевое взаимодействие, определять, в чем ценность платформы для разных групп участников.

2 Освоить основные инструменты и сервисы, предоставляемые цифровыми платформами в выбранной отрасли.

#### **Формируемые знания, умения и навыки:**

- изучить основные элементы цифровой платформы;
- научиться анализировать существующие цифровые платформы с точки зрения содержания основных элементов ключевого взаимодействия;
- изучить, как происходило изменение функциональности цифровых платформ выбранной отрасли, какие инструменты являются базовым предложением в отрасли;
- уметь определять состав ядра платформы и вспомогательный функционал, получить знания об архитектуре цифровой платформы.

#### **Необходимо:**

1. Для выбранной отрасли найти несколько наиболее успешных национальных и зарубежных цифровых платформ. Описать с точки зрения пользователя, какие преимущества возникают у участников сетевого сообщества платформы, каково ценностное предложение платформы.

2. Для каждой платформы определить, к какой категории по **разным** классификациям она относится.

3. Для каждой платформы определить состав участников, базовую транзакцию, состав ключевого взаимодействия, доставляемую ценность.

4. По результатам анализа составить отчет. Дополнить его собственными инсайтами: как бы вы сформулировали базовую транзакцию, ключевое взаимодействие для отраслевой цифровой платформы.

5. Для отраслевых цифровых платформ определить функционал, который предоставляется пользователям, что из инструментов составляет ядро платформы, что относится к вспомогательным функциям.

6. Описать, какая функциональность добавляется на платформы по мере их развития.

7. Провести анализ функциональности цифровой платформы по модели Кано [34, с. 34–39].

8. По результатам анализа составить отчет. Дополнить его собственными инсайтами: какую архитектуру отраслевой цифровой платформы использовали бы вы.

Примерные вопросы для защиты лабораторной работы

1. В чем различия выбранных для анализа цифровых платформ?
2. Есть ли что-то общее в базовой транзакции и ключевом взаимодействии цифровых платформ в одной отрасли?
3. Все ли платформы при категориальном анализе, не связанном с отраслевой принадлежностью, попадают в одну группу или есть различия?
4. Есть ли что-то общее в архитектуре цифровых платформ одной отрасли?
5. Какая функциональность типична для ядра цифровой платформы в отрасли?

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

#### Лабораторная работа № 4 Облачные технологии

По примеру приведенной информации, рассчитать объем личной и учебной информации обучающегося.

Стиль работы делового человека отличается интенсивным использованием технических средств связи, компьютера и Интернет.

Наглядным примером может являться деятельность преподавателя:

1 На смартфоне за 3 года база абонентов составила 350 человек, база заметок составила 500 единиц объемом 1 мб.;

2 На ноутбуке база созданных файлов различного вида составила 500 единиц объемом 10 Гб, база;

3 На настольном производственном компьютере база созданных файлов различного вида составила 600 единиц объемом 5 Гб, база

4 На 5 флешках объемом от 2-8 Гб постоянно находится для переноса 2000 файлов.

Проблемы, возникающие в процессе работы с информацией:

- Выход из строя флеш карт .

- Потеря флеш карт .

- Выход из строя винчестеров.

- Потеря информации за счет вирусов.

- Потеря информации за счет выхода из строя компьютера и его смены.

С целью минимизации потерь основной технологией явилось дублирование информации на внешние винчестера, на оптические диски CD, DVD. За 10 лет создано 200 дубль дисков, задействовано 3 внешних винчестера объемом 2 Тб. К недостаткам такой технологии относятся большие трудозатраты на дублирование и последующие трудозатраты на поиск информации.

Приведенная статистика показывает актуальность использования новейших технологий, обеспечивающих надежность в работе с информацией, снижение финансовых и трудовых затрат.

Предпосылкой для этого являются облачные вычисления, с которых начинается новая компьютерная эпоха.

Примерные вопросы для защиты лабораторной работы

- 1 Перечислите 10 отраслей изменившихся за счет облачных вычислений.
- 2 Что такое SaaS?
- 3 Что такое IaaS?
- 4 Что такое PaaS?
- 5 Опишите срок хранения файлов на Яндекс.Народе

6 Опишите способы загрузки файлов на Яндекс.Диск.

### 3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-6.1.1 Способен собрать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета финансово-экономических показателей функционирования цифровых финансов и платежей	Тема 1 Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 4 Технологии цифровой экономики	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 5 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 6 Институциональные основы цифровых технологий	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК 6.4.1 Сопровождает процессы организации и регистрации платежной системы, в т.ч. с использованием методов и моделей обеспечения информационной безопасности	Тема 2 Технологические основы цифровых технологий	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 3 Влияние цифровой трансформации на экономику. Изменения на рынках ресурсов и конкуренция. Цифровая безопасность	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 7 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 8 Критерии оценки уровня развития цифровой экономики	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

Итого	45 – ОТЗ 45 – ЗТЗ
-------	----------------------

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1 Понятие кибербезопасности включает в себя заботу о сохранности не только данных, но и душевного спокойствия пользователя интернета. Однако пока слабо развита защита от этой формы социальной провокации в сетевом общении. О чем идет речь? <:троллинг:>

2 Цифровая инфраструктура приводит к сокращению <:транзакционных:> издержек

3 Почтовый ящик современного человека завален входящими сообщениями, среди которых попадают опасные письма. Как называют рассылку писем, сфабрикованных под видом разных форм общественной деятельности для получения конфиденциальной информации? <:фишинг:>

4 В некоторых европейских странах в целях борьбы с кибератаками вводится специальная сертификация для больших компаний. Какие средства необходимо использовать для того, чтобы подтвердить защищенность продукта от основных киберугроз? <:файервол:>

5 Новые онлайн-технологии могут служить уловкам маркетологов, и это тоже относится к категории киберугроз. Такие приемы называются темными паттернами. Сможете ли вы распознать, что из нижеперечисленных английских терминов НЕ относится к темным паттернам?

- а) Bait and switch;
- б) Privacy suckering;
- в) Misdirection;
- г) **Hubspot.**

6 В 1988 году аспирант Университета Корнелл, движимый любопытством, предпринял попытку измерить, насколько большим является интернет. Но все вышло из-под контроля, и его эксперимент стал одной из самых известных кибератак в истории. Какой вирус он создал <:червь морриса:>

7 Кибербезопасность — это постоянная гонка вооружений, своеобразное соревнование между хакерами и специалистами по системам защиты информации. По прогнозам исследователей, развитие каких технологий приведет к возникновению абсолютно безопасной коммуникации?

- а) Облачные вычисления;
- б) **Квантовый компьютер;**
- в) Системы прокси-серверов;
- г) Темные паттерны.

8 В любом ПО есть уязвимые места, поэтому для обнаружения техник взломов нужны новые решения. Система определения нормального компьютерного поведения и

обнаружения аномалий в нем — это основа кибербезопасности. Кто впервые ввел понятие «выявление аномалий»? <:Деннинг:>

9 Высокотехнологичность нашего общества является как достоинством, так и недостатком. Мы зависим от сервисов, сбой в работе которых приводит к катастрофическим последствиям. А вы знаете, какой случай кибератак оказался самым масштабным?

- а) Maroochy Water System;
- б) Светофоры в Лос-Анджелесе;
- в) Stuxnet;**
- г) Трамвайная сеть в Лодзе.

10 Задачи Data mining можно разделить на два больших класса:

- а) описательные и иллюстративные;
- б) описательные и предсказательные;
- в) предсказательные и прогнозирующие;
- г) описательные и прогнозирующие.**

11 Прикладное программное обеспечение общего назначения

- а) текстовые и графические редакторы;**
- б) системы управления базами данных (СУБД);**
- в) программы сетевого планирования и управления;
- г) оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта;**
- д) средства разработки приложений;
- е) бухгалтерские программы.

12 Прикладное программное обеспечение работает под управлением <:базового ПО:>

13 Прикладные программы называют <:приложением:>

14 Типы пакетов прикладных программ:

- а) общего назначения (универсальные);**
- б) методо-ориентированные;**
- в) аппаратно-ориентированные;
- г) объектно-ориентированные;
- д) глобальных сетей;**
- е) организации (администрирования) вычислительного процесса;**
- ж) информационно-справочные.

15 Программные комплексы проблемно-ориентированного прикладного программного обеспечения

- а) комплекс программ Open Office;
- б) пакет офисных программ MS Office;
- в) справочно-правовая система Гарант;**
- г) программы оценки эффективности инвестиций Project Expert.**

16 Самая известная программа оптического распознавания текстов <:Fine Reader:>

17 Этапы формирования Цифровой экономики

- а) становление Цифровой экономики;
- б) цифровая лихорадка;
- в) рост Цифровой экономики;
- г) системная трансформация;

д) зрелость Цифровой экономики.

### 18 Найдите соответствие определений инструментов цифровой экономики

Интернет вещей	сеть объектов реального и виртуального мира, подключённых к интернету и способных обмениваться данными.
Облачные технологии	технология распределённой обработки данных в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис
Большие данные	совокупность непрерывно увеличивающихся объемов информации одного контекста, но разных форматов представления, а также методов и средств для эффективной и быстрой обработки
Блокчейн	децентрализованная база данных, которая одновременно хранится на множестве компьютеров, соединённых друг с другом в интернете

### 3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

#### **Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Цифровые технологии**

1 Технологическое развитие. Четвертая промышленная революция в историческом контексте

2 Четвертая промышленная революция и информационная глобализация

3 Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики

4 Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений).

5 Новые принципы экономики в условиях развития информационных технологий

6 Цифровая экономика как дальнейшее развитие информационной экономики

7 Цифровая экономика и цифровая трансформация

8 Движущие силы и этапы цифровой трансформации

9 Технологические основы и инфраструктура цифровой экономики

10 Проблемы цифровой безопасности. Новые условия производства и изменение производительности в цифровой экономике

#### **Раздел 2 Основные технологии цифровой экономики**

11 Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение

12 Основные цифровые технологии

13 Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение)

14 Проблема создания и размещения дата-центров

15 Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города (автомобили без водителя)

16 Большие данные и принятие решений. Искусственный интеллект

17 Робототехника и 3-D печать

18 Биотехнологии и решение экологических проблем в цифровой экономике

19 Синтез технологий и экономические возможности.

20 Сетевые офисы. Совместное редактирование документов

#### **Раздел 3 Институциональные основы цифровых технологий**

21 Микроэкономические изменения в ходе цифровой трансформации

22 Макроэкономические параметры цифровой экономики

23 Социальные проблемы и их решение в цифровой экономике

24 Проблемы цифровой безопасности. Новые условия производства и изменение производительности в цифровой экономике

### 3.7 Типовое практическое задание к зачету (для оценки умений)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в



электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового практического задания к зачету

### Образец типового практического задания к зачету

1 Цифровая экономика оказывает существенное влияние на рынок труда, что приводит, в частности, к дестабилизации традиционных отраслей:

- турагентства заменяются онлайн-бронированием и мобильными билетами;
- front-офисы банков заменяются на цифровой (интернет-банкинг и мобильный банкинг);

- розничные магазины – на ...;

- офисы госуслуг – на ...;

- традиционная медицина – на ...;

- службы сторожей и охранников – на ... .

Продолжите примеры для других отраслей.

2 В странах Евросоюза, по официальным данным на декабрь 2022 г., насчитывается более 30 национальных инициатив по промышленной цифровизации. На национальном уровне, согласно информации Европейской комиссии, осуществляются следующие программы и инициативы: Австрия – Industrie 4.0 Oesterreich; Бельгия – Made different – Factories of the future; Венгрия – IPAR4.0 National Technology Initiative; Германия – Industrie 4.0; Дания – Manufacturing Academy of Denmark (MADE); Испания – Industria Conectada 4.0; Италия – Industria 4.0 и Fabbrica Intelligente; Нидерланды – Smart Industry; Польша – Initiative and Platform Industry 4.0; Португалия – Industria 4.0; Словакия – Smart Industry; Чехия – Průmysl 4.0; Швеция – Smart Industry. Проанализируйте направленность перечисленных национальных инициатив. Все ли направления цифровой экономики они охватывают? В какой мере они имеют социальную ориентацию или призваны решать чисто производственные проблемы?

3 Выберите какую-либо сферу деятельности и представьте, что вы создали предприятие в данной сфере. Выберите все возможные цифровые технологии, которые могли бы сделать ваше предприятие ведущим в отрасли. Каких затрат это потребует? Какие риски несет внедрение цифровых технологий? Какова потребность в больших данных в вашем бизнесе? Нужен и возможен ли реинжиниринг бизнес-процессов в вашей отрасли?

### **3.8 Типовые практические задания к зачету** (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

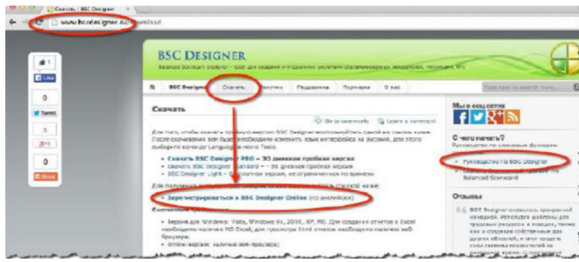
Ниже приведен образец типовых практических заданий к зачету.

Образец типовых практических заданий к зачету

Задание 1 Формирование стратегической карты компании и отчетов:

Работа должна быть выполнена в средстве BSC Designer.

/.



Процесс определения стратегии карты начинается с определения стратегических целей.

Name	Action	Performance	Progress	Value	Baseline	Target
Company Activity - Sample Account		97.77%	97.66%	19.54%	90.17%	
Finance		24.67%	15.14%	12.07%	66.79%	
Measure and increase ROI		47.52%	45.7%	47.52	11.61	90.19
Cost efficiency of purchasing operators		14.86%	2.04%	14.86	13.44	55.53
Customer		65.09%	95.09%	65.09	65.09	65.09
Response Time		57.47%	53.03%	57.47	7.2	68.96
Support Quality		77.78%	55.87%	77.78	10.75	68.08
On-Time delivery		62.96%	80.06%	62.96	12.30%	68.94%
Internal Business Processes		10.22%		10.22	0.00	94.69
Use of competition						
Use of electronic commerce						
Learning and Growth						
Access to strategic information						
Employee Satisfaction		48.27%		48.27	7.84	90.59

Задание 2 Освоение технологии работы с сервисом Яндекса – «Яндекс.Диск»

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Творческое задание	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Индивидуальные задания должны быть выполнены в установленный преподавателем срок и в соответствии с требованиями к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненные задания в назначенный срок сдаются на проверку.
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Разноуровневая задача	Выполнение разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью

использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

**Шкала и критерии оценивания компетенций в результате  
изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации  
в форме зачета по результатам текущего контроля  
(без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.