

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 и.о. ректора  
от «17» июня 2022 г. № 77

## **Б1.О.37 Цифровая экономика и цифровая железная дорога** рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 38.03.01 Экономика  
Профиль – Экономика предприятий и организаций  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма и срок обучения – 4 года очная форма, 4 года 8 мес. очно-заочная форма обучения  
Кафедра-разработчик программы – Экономика и управление

Общая трудоемкость в з.е. – 2 Формы промежуточной аттестации в семестрах  
Часов по учебному плану (УП) – 72 очная форма обучения: зачет 8 семестр  
В том числе в форме практической очно-заочная форма обучения: зачет 9 семестр  
подготовки (ПП) – 4/4  
(очная/очно-заочная)

### **Очная форма обучения**

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	12	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>24/4</b>	<b>24/4</b>
– лекции	12	12
– практические		
– лабораторные	12/4	12/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Зачет</b>		
<b>Итого</b>	<b>72/4</b>	<b>72/4</b>

### **Очно-заочная форма обучения**

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	Итого
Число недель в семестре	14	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>14/4</b>	<b>14/4</b>
– лекции	14	14
– практические		
– лабораторные	14/4	14/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>49</b>	<b>49</b>
<b>Зачет</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Итого</b>	<b>72/4</b>	<b>72/4</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.

00920FD815CE68F8C4A795540563D259C 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 подготовки 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 «20» мая 2022 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

О.Л. Быстрова

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель освоения дисциплины</b>	
1	сформировать у обучающихся систему знаний в области цифровой экономики
2	установление комплексного представления о социально-экономических показателях, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в условиях цифровой экономики
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	получение теоретических знаний и практических навыков внедрения цифровых технологий на предприятиях железнодорожного транспорта
2	применять современные и перспективные информационно-коммуникационные технологии, составляющие основу цифровой экономики для решения задач профессиональной деятельности
3	получение теоретических знаний и практических навыков по выявлению тенденции изменения социально-экономических показателей
<b>1.3 Цель воспитания и воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
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.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.В.ДВ.02.01 Организация производства на предприятиях отрасли
2	Б1.В.ДВ.02.02 Организация производства в инфраструктурном комплексе
3	Б1.В.ДВ.10.01 Организация и управление технологическими процессами
4	Б1.В.ДВ.10.02 Экономика путевого хозяйства
5	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК.5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	ОПК - 5.2 Знает и способен применять основные достижения цифровой экономики для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> нормативно-правовую базу, регламентирующую работу транспортной отрасли в период цифровой трансформации; основные понятия, используемые в цифровой экономике; принципы реализации стратегии цифровой трансформации при решении профессиональных задач
		<b>Уметь:</b> выявлять на основе анализа и интерпретации исходных аналитических данных, перспективные направления развития цифровой трансформации с учетом нормативно-правовой базы; определять возможности синтеза основ экономических знаний в различных сферах деятельности; выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей в условиях цифровой

		экономики и анализировать их при решении профессиональных задач
		<b>Владеть:</b> системой методов управления, и принципами принятия управленческого решения при внедрении цифровых технологий; принципами стратегии цифровой трансформации; навыками осуществлять сбор, анализ и обработку данных о деятельности предприятий транспортного комплекса, необходимых для решения профессиональных задач
ПК.9.1 Способен формировать экономически эффективную производственную программу с учетом особенностей технологии производства в транспортной отрасли	ПК - 9.1.3 Оптимизирует производственную программу с применением технологий цифровой экономики	<p><b>Знать:</b> актуальные проблемы современного государственного управления для формирования экономически эффективной производственной программы; социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов и методики их расчета, методы прогнозирования динамики основных социально-экономических показателей деятельности организации и отрасли; стратегии развития и функционирования организации (предприятия) и ее подразделений с применением технологий цифровой экономики</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать различные теоретические подходы к нормативному регулированию отношений, связанных с формированием производственной программы с учетом особенностей технологии производства в транспортной отрасли; обосновывать социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов и методики их расчета; осуществлять поиск, анализ и оценку источников информации для оптимизации производственной программы с применением технологий цифровой экономики</p> <p><b>Владеть:</b> понятийным аппаратом цифровой экономики; навыками экономической постановки задач либо отдельных их социально-экономических этапов; навыками прогнозирования динамики основных социально-экономических показателей деятельности организаций (предприятий), отрасли для формирования экономически эффективной производственной программы</p>

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Очно-заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр	
1.0	Раздел 1. Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация	8	6	6/2	22	9	6	6/2	23	ОПК - 5.2
1.1	Тема 1. Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития	8	2	2	8	9	2	2	8	ОПК - 5.2
1.2	Тема 2. Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация	8	2	2/2	6	9	2	2/2	7	ОПК - 5.2

1.3	Тема 3. Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	8	2	2		8	9	2	2		8	ОПК - 5.2
2.0	<b>Раздел 2. Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта</b>	8	4	4		12	9	4	4		12	ПК - 9.1.3
2.1	Тема 4. Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте	8	2	2/2		6	9	2	2/2		6	ПК - 9.1.3
2.2	Тема 5. Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	8	2	2		6	9	2	2		6	ПК - 9.1.3
3.0	<b>Раздел 3. Институциональные основы цифровой экономики</b>	8	2	2		14	9	4	4		16	ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3
3.1	Тема 6. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	8	1	1		6	9	2	2		8	ОПК - 5.2
3.2	Тема 7. Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	8	1	1		8	9	2	2		6	ПК - 9.1.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8	-				9	9				ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3

\* 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	Лапидус Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: учебник / Л.В. Лапидус. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Высшее образование) - ISBN 978-5-16-018513-2. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2001678">https://znanium.ru/catalog/product/2001678</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн

6.1.1.2	Синицына, А.С. Цифровая трансформация и логистический инжиниринг на транспорте: учебное пособие / А. С. Синицына, С. В. Некрасова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 224 с. — 978-5-907206-85-4. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczdt.ru/books/1196/251724/">https://umczdt.ru/books/1196/251724/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.3	Сулейманов М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. — Сочи: РосНОУ, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-89789-149-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162182">https://e.lanbook.com/book/162182</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Лутошкин И. В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И. В. Лутошкин. — Ульяновск: УлГУ, 2020. — 136 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/199607">https://e.lanbook.com/book/199607</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2.2	Маркова В. Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. - 186 с. (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-013859-6. - Текст: электронный. Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1872744">https://znanium.ru/catalog/product/1872744</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.3	Сковиков А. Г. Цифровая экономика. Электронный бизнес и электронная коммерция: учебное пособие для вузов / А. Г. Сковиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9249-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/189400">https://e.lanbook.com/book/189400</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. Ч. Для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Быстрова О.Л. Цифровая экономика и цифровая железная дорога: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельной работы для обучающихся направления бакалавриата 38.03.01 «Экономика» / О.Л.Быстрова. – Чита: ЗаБИЖТ, 2024.	рукопись
<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>	
6.2.4	Электронная библиотека учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте <a href="https://umczdt.ru">https://umczdt.ru</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	MicrosoftWindows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	MicrosoftOffice 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; MicrosoftOffice 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»	

**6.4 Правовые и нормативные документы**

6.4.1 Не предусмотрено

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

1	Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 1.20 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 1.21 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)). Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
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. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.15
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  
ДИСЦИПЛИНЫ**

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>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 помечать 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</p>

	<p>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> <p>Практическая подготовка, включаемая в лабораторные работы, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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**

## 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 также 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 «Цифровая экономика и цифровая железная дорога» участвует в формировании компетенций:

ОПК - 5.2 Знает и способен применять основные достижения цифровой экономики для решения задач профессиональной деятельности;

ПК - 9.1.3 Оптимизирует производственную программу с применением технологий цифровой экономики.

### 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>8 семестр</b>				
1	Текущий контроль	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Тема 1 Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)
2	Текущий контроль	Тема 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация.	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневая задача (письменно)
3	Текущий контроль	Тема 3 Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)
4	Текущий контроль	Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Тема 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневая задача (письменно)
5	Текущий контроль	Тема 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)
6	Текущий контроль	Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики. Тема 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)
7	Текущий контроль	Тема 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), доклад (устно)

8	Текущий контроль	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики.	ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3	Тестирование (компьютерные технологии)
9	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики.	ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3	Зачет (собеседование), зачет – тестирование (компьютерные технологии)

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

\*\*ПП – практическая подготовка

### Программа контрольно-оценочных мероприятий очно-заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>				
1	Текущий контроль	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Тема 1 Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно)
2	Текущий контроль	Тема 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация.	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно) В рамках ПП**: разноуровневая задача (письменно)
3	Текущий контроль	Тема 3. Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно)
4	Текущий контроль	Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Тема 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно) В рамках ПП**: разноуровневая задача (письменно)
5	Текущий контроль	Тема 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно)
6	Текущий контроль	Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики. Тема 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	ОПК - 5.2	Индивидуальное творческое задание (письменно), конспект (письменно)

7	Текущий контроль	Тема 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	ПК - 9.1.3	Индивидуальное творческое задание (письменно), концепт (письменно)
8	Текущий контроль	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики.	ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3	Тестирование (компьютерные технологии)
9	Промежуточная аттестация	Раздел 1 Организационные основы и структура цифровой железной дороги. Цифровая безопасность. Цифровая трансформация. Раздел 2 Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта Раздел 3 Институциональные основы цифровой экономики.	ОПК - 5.2 ПК - 9.1.3	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 четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в 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 индивидуальных творческих заданий
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения	Темы докладов

		определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
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 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	Типовые разноуровневые задачи
4	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
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
6	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету
7	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**

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«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.	Высокий

	<p>Ответил на все дополнительные вопросы</p> <p>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</p>	Базовый
	<p>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 в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</p>	Минимальный
«не зачтено»	<p>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</p>	Компетенции не сформированы

#### Тест – промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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

##### Творческое задание

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>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.</p> <p>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</p>
«хорошо»	<p>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.</p>
«удовлетворительно»	<p>В работу включена собранная обучающимся информация, но она не анализируется и не оценивается. Нарушение логики в изложении материала. Обычная, стандартная работа, элементы творчества отсутствуют.</p> <p>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</p>
«неудовлетворительно»	<p>Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме работы, содержание работы не относится в рассматриваемой проблеме. Отсутствует логики</p>

	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

### Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями



«удовлетворительно»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

#### 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 «Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития»

Задание 1 Подготовить сообщения по основным направлениям развития цифровой железной дороги и обсудить каждое направление с примерами

Направление 1. Нормативное регулирование

Направление 2. Железнодорожное строительство

Направление 3. Подвижной состав

Направление 4. Железнодорожные станции

Направление 5. Железнодорожные перевозки

Направление 6. Автоматика, телемеханика и связь

Направление 7. Транспортная логистика

#### Образец индивидуального творческого задания по теме «Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте»

Задание В таблице опишите направления цифровизации железных дорог

№п/п	Наименование технологий	Примеры	
		Цифровая экономика	Цифровая железная дорога
1	Большие данные (Big Data)		
2	Нейротехнологии и искусственный интеллект		
3	Системы распределенного реестра (блокчейн)		
4	Интернет вещей		
5	Промышленный интернет		
6	Робототехника		
7	Технологии виртуальной и дополненной реальности		
8	Другие		

#### Образец индивидуального творческого задания по теме «Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация»

По данным таблицы найдите и опишите примеры использования цифровых технологий в области профессиональной деятельности

№п/п	Области профессиональной деятельности	Наименование технологий, описание	Примеры
1	Экономика и бухгалтерский учет		
2	Управление персоналом		
3	Путевое хозяйство		
4	Локомотивное хозяйство		

5	Вагонное хозяйство		
6	Автоматика, телемеханика, связь		
7	Энергетика		
8	Пассажи́рские перевозки		
9	Логистика		
10	Образование, повышение квалификации, переподготовка		

### 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 железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития**

1. Нормативное регулирование
2. Железнодорожное строительство
3. Подвижной состав
4. Железнодорожные станции
5. Железнодорожные перевозки
6. Автоматика, телемеханика и связь
7. Транспортная логистика

#### **Тема 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта.**

##### **Цифровая трансформация**

8. Цифровая корпоративная культура
9. Бизнес-сервисы
10. Цифровые платформы
11. Сквозные технологии

#### **Тема 3 Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта**

12. Классификация информации. Виды данных и носителей.
13. Ценность информации. Цена информации.
14. Количество и качество информации.
15. Виды защищаемой информации.
16. Демаскирующие признаки объектов защиты.
17. Классификация источников и носителей информации.

#### **Тема 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте**

18. Информационные системы на железнодорожном транспорте
19. Big Data для общего повышения безопасности собственной инфраструктуры

#### **Тема 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте**

20. Искусственный интеллект
21. Робототехника
22. Интернет вещей
23. Дополненная и виртуальная реальность

#### **Тема 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике**

25. Основные направления развития цифровой экономики в России
26. Рейтинги электронного правительства. Индекс электронного участия ООН.
27. Умные города и их компоненты.

28. Основные тенденции в сфере цифровой медицины.

29. Цифровое здравоохранение в России.

### **Тема 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги**

30. Цифровая зрелость компании РЖД

31. Характеристика показателей оценки цифровой трансформации холдинга «Российские железные дороги»

### **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, выполняемой в рамках практической подготовки по теме «Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте»

1. Зарегистрируйтесь на сервисе <https://knoema.ru> (период бесплатного доступа составляет 1 неделю).

2. Сравните показатели отчетов РЖД 2012-22 гг. (показатели выбираются согласно заданию преподавателя). Сделайте выводы.

3. Оформите результаты в виде документа с расширением .doc, вставив скрины экрана, и загрузите в личный кабинет.

Образец разноуровневой задачи по теме 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте

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 флэш карт .

- Потеря флэш карт .

- Выход из строя винчестеров.

- Потеря информации за счет вирусов.

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

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

### 3.4 Темы конспектов

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

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

#### Темы конспектов

- 1 Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития
- 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация
- 3 Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта
- 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте
- 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте
- 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике
- 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги

### 3.3 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 тестовых материалов по дисциплине «Цифровая экономика и цифровая железная дорога»

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ	Тестовые задания
ОПК - 5.2 Знает и способен применять основные достижения цифровой экономики для решения задач профессиональной деятельности	Тема 1 Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления развития	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	1 Сколько всего федеральных проектов входит в состав программы «Цифровая экономика»? <:8:>  2 В каком году впервые была принята программа "Цифровая экономика Российской Федерации"? а) 2010 б) 2011 в) 2017 г) <b>2018</b>
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	3 В какой сфере формируется социальное цифровое неравенство <:использование:>  4 Кем сформулирована концепция четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0)? а) Ангелой Меркель б) <b>Клаусом Швабом</b> в) Владимиром Путиным г) Дональдом Трампом
	Тема 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	5 Какой процент профессий может полностью исчезнуть из-за автоматизации? <:40:>  6 Цифровая инфраструктура приводит к сокращению <:транзакционных:> издержек  7 На что в текущем модуле опирается характеристика цифровой инфраструктуры: а) на классическую теорию А. Смита б) <b>на работу «Капитал» К. Маркса</b> в) на оцифрованную систему г) на монетаризм ДЖ.Кейнса  8 Цифровые технологии уже меняют медицину и биотехнологии. Одно из

				<p>изобретений ниже мы придумали — сможете определить, какое?</p> <p>а) Операции на мозге в VR  б) Копия плаценты в виде микрочипа  <b>в) Компьютерный анестезиолог</b>  г) Робот-терапевт, способный ставить диагнозы самостоятельно</p>								
		Умение	<p>2 – ОТЗ  2 – ЗТЗ</p>	<p>9 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? &lt;:файрвол:&gt;</p> <p>10 Прикладные программы называют &lt;:приложением:&gt;</p> <p>11 Этапы формирования Цифровой экономики  1&lt;  &gt; становление Цифровой экономики  2&lt;  &gt; цифровая лихорадка  3&lt;  &gt; рост Цифровой экономики  4&lt;  &gt; системная трансформация  5&lt;  &gt; зрелость Цифровой экономики</p> <p>12 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.</p>								
		Действие	<p>2 – ОТЗ  2 – ЗТЗ</p>	<p>13 Какое значение запишет функция Flash (Мгновенное заполнение) Excel в пропущенной ячейке: &lt;:сказка:&gt;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название</th> <th>Жанр</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Куручка Ряба</td> <td>сказка</td> </tr> <tr> <td>Дюймовочка</td> <td>сказка</td> </tr> <tr> <td>Война и мир</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>14 Каким будет округленный результат прогнозирования пустого значения в таблице с помощью функции ТЕНДЕНЦИЯ:  Год 1 2 3 4  Тыс. руб 67 120 160  &lt;:209:&gt;</p> <p>15 Как сделать вектор из трех чисел?</p>	Название	Жанр	Куручка Ряба	сказка	Дюймовочка	сказка	Война и мир	
Название	Жанр											
Куручка Ряба	сказка											
Дюймовочка	сказка											
Война и мир												

				<p>а) (7,7,7)  б) [7,7,7]  в) {7,7,7}  г) с(7,7,7)</p> <p>16 Существуют ли встроенные ограничения в Excel на количество элементов данных в одном ряду данных для плоских диаграмм?  <b>а) да, не более 32 000</b>  б) да, не более 32 767  в) да, не более 1 048 576  г) нет, размер ограничен только объемом доступной оперативной памяти</p>
Тема 3 Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>17 Какой вид безработицы интенсивно развивается в условиях цифровой экономики? &lt;:технологическая:&gt;</p> <p>18 Что из ниже приведенного является криптовалютой?  <b>а) ethereum</b>  б) ethereal  в) etherial  г) etch</p>	
	Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>19 «Умный город» — это &lt;:инновационный:&gt; город, который внедряет комплекс технических решений и организационных мероприятий, направленных на достижение максимально возможного в настоящее время &lt;:качества:&gt; управления ресурсами и предоставления услуг, в целях создания устойчивых благоприятных условий проживания и пребывания, деловой активности нынешнего и будущих поколений.</p> <p>20 Установите соответствие между современными концепциями общества и их авторами:  <b>Постиндустриальное</b> &lt;   &gt; <b>Д. Бэлл</b>  <b>Информационное</b> &lt;   &gt; <b>Дж. Стиглиц</b>  <b>Технократическое</b> &lt;   &gt; <b>З. Бжезинский</b>  <b>Новое индустриальное</b> &lt;   &gt; <b>Дж. Гэлбрейт</b>  <b>Супериндустриальное</b> &lt;   &gt; <b>Э. Тоффлер</b></p>	
Тема 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>21 Совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры – &lt;:информационное пространство:&gt;</p> <p>22 Программные комплексы проблемно-ориентированного прикладного программного обеспечения  а) комплекс программ Open Office;</p>	



				<p>б) пакет офисных программ MS Office;</p> <p><b>в) справочно-правовая система Гарант;</b></p> <p><b>г) программы оценки эффективности инвестиций Project Expert.</b></p>
		Умение	<p>1 – ОТЗ</p> <p>1 – ЗТЗ</p>	<p>23 Самым затратным федеральным проектом "Цифровой экономики" является проект &lt;:Цифровое государственное управление:&gt;</p> <p>24 Какое из понятий НЕ используется в паспорте программы «Цифровая экономика» и паспортах федеральных проектов в ее составе?</p> <p>а) Цифровая платформа</p> <p>б) Центр компетенций</p> <p>в) Виртуальная реальность</p> <p><b>г) Блокчейн-голосование</b></p>
		Действие	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2 – ЗТЗ</p>	<p>25 Электронную почту изобрели в &lt;:1969:&gt; году</p> <p>26 В &lt;:США:&gt; было положено начало сети Интернет</p> <p>27 В ближайшее время рынок труда будет испытывать возрастающее влияние выхода молодых работников, представителей поколения Z, использующих цифровые технологии практически с рождения (digital natives) и имеющих неограниченный доступ к информации и развитые цифровые компетенции. Их доля к 2025 г. достигнет 25% общей численности занятых в мире. Какие мотив называют как ключевой для профессиональной деятельности представителей поколения Z?</p> <p>а) мотив личностного развития;</p> <p>б) мотив карьерных достижений;</p> <p>в) мотив материальных приобретений;</p> <p>г) мотив накопления профессионального опыта.</p> <p>28 Увеличение скорости обмена информацией и ее применения требует повышения</p> <p>а) цифрового индекса населения;</p> <p>б) цифровой грамотности;</p> <p>в) цифровизации;</p> <p>г) коллаборации.</p>
ПК - 9.1.3 Оптимизирует производственную программу с применением технологий цифровой	Тема 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте	Знание	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2 – ЗТЗ</p>	<p>29 В каком году впервые был введен термин Большие данные? &lt;:2008:&gt;</p> <p>30 Суммарная оперативная память IBM Watson составляет порядка &lt;:15:&gt; терабайт</p> <p>31 Кто ввел термин Большие данные?</p> <p><b>а) Клиффорд Линч</b></p>

ЭКОНОМИКИ			<p>б) Алан Тьюринг в) Бьерн Страуструп г) Дональд Кнут</p> <p>32 Чему примерно равен объем всей существующей на земле информации (в байтах)? а) <math>10^{11}</math> <b>б) <math>10^{21}</math></b> в) <math>10^{1010101}</math> г) <math>10^{171}</math></p>
	Умение	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>33 Начиная с каких размеров данных обоснованно применение кластера Hadoop для хранения данных &lt;:100:&gt;Тб</p> <p>34 С некоторой периодичностью персонал предприятия списывает группы расходных материалов на различных участках учета. Для выявления ошибок, акты списания выборочно проверяются аудитором. Руководство компании заинтересовано в сокращении количества проверок, при сохранении точности выявления ошибочного списания на уровне 97%. Требуется выявлять сомнительные акты списания, подлежащие обязательной проверке аудитором. К какому типу относится эта задача анализа данных &lt;:классификация:&gt;</p> <p>35 Автоматизировать запуск пакетных задач в рамках конвейера обработки больших данных по расписанию можно с помощью а) Apache Hive б) Apache Hadoop в) Apache Kafka <b>г) Apache AirFlow</b></p> <p>36 Выберите технологию потоковой обработки событий в режиме реального времени а) Spark Streaming <b>б) Apache Kafka</b> в) Apache Hadoop г) MapReduce</p>
	Действие	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>37 Что вернет следующее выражение <math>\text{sum}(1:3&gt;2)?</math> &lt;:1:&gt;</p> <p>38 Операция с диапазонами <math>x=1:3, y=4:6</math>. Чему будет равно <math>x+y?</math> &lt;:5 7 9:&gt;</p> <p>39 Какие из вариантов присвоения не вызовут ошибки: а) <math>x \rightarrow 3</math> <b>б) <math>x \leftarrow 3</math></b></p>

				<p>в) 3 &lt;- x г) 3 -&gt; x 68.</p> <p>40 Каким образом можно описать вектор (1,2,3,4,5,6)? а) 1:2+4:6 б) 1:8-7:8 <b>в) 1:06</b> г) 2:12/2</p>
Тема 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ		<p>41 Имя компьютера или сети в Интернете – это &lt;:домен:&gt;</p> <p>42 Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве? &lt;:ферма:&gt;</p> <p>43 Укажите пример технологии искусственного интеллекта а) очки виртуальной реальности б) датчики движения на технологических объектах <b>в) голосовой помощник Siri</b> г) 3D принтер</p> <p>44 Укажите технологии, на которых основана «Индустрия 4.0» <b>а) Блокчейн</b> б) Биотехнологии в) Добыча углеводородов из трудноизвлекаемых месторождений <b>г) Искусственный интеллект</b> д) Интернет торговля <b>е) Большие данные</b></p>
				<p>45 Выражение <math>5(A2+C3):3(2B2-3D3)</math> в электронной таблице имеет вид: &lt;:5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3)) :&gt;</p> <p>46 Максимальное количество биткоинов &lt;:21 миллион:&gt;</p> <p>47 Установите соответствие между технологическими укладами и их ключевыми факторами: <b>Первый технологический уклад &lt;   &gt; первая промышленная революция Прядильные (текстильные) машины Второй технологический уклад &lt;   &gt; эпоха пара Паровая машина(двигатель) Третий технологический уклад:&lt;   &gt; эпоха стали Электродвигатель Четвертый технологический уклад &lt;   &gt; эпоха нефти Двигатель внутреннего сгорания Пятый технологический уклад &lt;   &gt; научно-техническая революция Микроэлектронные компоненты</b></p>
	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ		

				<p><b>Шестой технологический уклад</b> &lt;   &gt; эпоха нанотехнологий <b>Нанотехнологии, клеточные технологии</b></p> <p>48 Установите соотношение между цифровыми технологиями и примерами их использования:  <b>Аддитивное производство</b> &lt;   &gt; <b>3D печать</b>  <b>Искусственный интеллект</b> &lt;   &gt; <b>Функция «умный ввод»</b>  <b>Роботизация</b> &lt;   &gt; <b>Беспилотное такси</b>  <b>Интернет вещей</b> &lt;   &gt; <b>Промышленная сигнализация</b></p> <p>49 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? &lt;: <b>фишинг</b>:&gt;</p> <p>50 Самая известная программа оптического распознавания текстов &lt;: <b>Fine Reader</b>:&gt;</p> <p>51 Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:A7)/2</p> <table border="1" data-bbox="1151 703 1326 919"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>30</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>40</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>50</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>60</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>70</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>=СУММ(A1:A7)/2</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>а) 280  <b>б) 140</b>  в) 135  г) 190</p> <p>52 Найдите соответствие определений инструментов цифровой экономики  <b>Интернет вещей</b> &lt;   &gt; сеть объектов реального и виртуального мира, подключённых к интернету и способных обмениваться данными  <b>Облачные технологии</b> &lt;   &gt; технология распределённой обработки данных в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис  <b>Большие данные</b> &lt;   &gt; совокупность непрерывно увеличивающихся объемов информации одного контекста, но разных форматов представления, а также методов и средств для эффективной и быстрой обработки  <b>Блокчейн</b> &lt;   &gt; децентрализованная база данных, которая одновременно</p>		A	B	1	10		2	20		3	30		4	40		5	50		6	60		7	70		8	=СУММ(A1:A7)/2	
	A	B																													
1	10																														
2	20																														
3	30																														
4	40																														
5	50																														
6	60																														
7	70																														
8	=СУММ(A1:A7)/2																														
		<p>Действие</p>	<p>2 – ОТЗ  2 – ЗТЗ</p>																												

Тема 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	Знание	2 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p><b>хранится на множестве компьютеров, соединённых друг с другом в интернете</b></p> <p>53 В &lt;:1994:&gt; году Россия подключилась к Интернет</p> <p>54 В ОАО РЖД используются технологии больших данных для оптимизации работы &lt;:инфраструктуры:&gt;</p> <p>55 Онлайн-технологии – это ...</p> <p><b>а) технологии, обеспечивающие синхронный обмен информацией в реальном времени</b></p> <p>б) списки рассылки, группы новостей, вэб-форумы</p> <p>в) электронная почта</p> <p>г) технологии, обеспечивающие асинхронный обмен информацией</p> <p>56 В РЖД разработан тренажер виртуальной реальности по обучению</p> <p><b>а) охране труда</b></p> <p>б) ПТЭ</p> <p>в) документооборот</p> <p>г) повышения квалификации</p>
			Умение
	Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>61 Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы</p>

			<p>технологии Интернета вещей (IoT)? &lt;:государственное управление:&gt;</p> <p>62 В июне 2014 года на электронную почту российских и иностранных информационных агентств пришло сообщение об отставке главы РЖД Владимира Якунина со своего поста. За короткое время эта новость облетела все информагентства и новостные сайты. Примерно через час после публикации новости появляется новая информация, сообщающая о том, что пресс-служба Белого дома факт рассылки пресс-релиза об отставке не подтверждает. В это время специалисты одного из СМИ обнаруживают, что пресс-релиз пришел с электронной почты, IP-адрес которой не совпадает с IP-адресом почтового сервиса пресс-службы Правительства России. И, наконец, еще через некоторое время на информационных лентах появляется «молния» от пресс-секретаря премьер-министра, которая сообщает, что разосланная информация об отставке является фальшивкой. Дальнейшее расследование показало, что сообщение об отставке пришло с сайта, доменное имя которого было очень похоже с именем сайта Правительства РФ (aprf.gov.ru – домен Белого дома, aprf-gov.ru – домен, с которого было выслано сообщение). Сам сайт располагался на сервере иркутского интернет-провайдера. Гражданин, арендовавший сервер, сделал это онлайн и указал фальшивые личные данные. [По материалам газеты «Известия»] С каким видом мошенничества столкнулись информационные агентства?</p> <p>а) хакерские атаки  б) промышленный шпионаж  в) деловая разведка  г) «фейковые» новости</p>
Автор: Быстрова О.Л.	Итого	62: 31 – ОТЗ 31 – ЗТЗ	

Ключ к ФТЗ: правильные ответы тестовых заданий закрытого типа выделены **жирным начертанием шрифта**, правильные ответы на вопросы открытого типа <:ограничены специальными символами:>.

Комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с ним.

Вариант теста для проведения текущего контроля и (или) промежуточной аттестации с использованием компьютерных технологий формируется из ФТЗ по дисциплине

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

#### **Раздел 1. Организационные основы и структура цифровой железной дороги.**

##### **Цифровая безопасность. Цифровая трансформация.**

1. Цифровая железная дорога, цели и направления.
2. Направление «Информационная инфраструктура».
3. Покрытие объектов железнодорожной инфраструктуры сетями связи с возможностью беспроводной передачи голоса и данных.
4. Проект цифровое депо
5. Проект цифровой вокзал
6. Ключевые технологии ЦЭ
7. Большие данные (Big Data)
8. Нейротехнологии и искусственный интеллект.
9. Промышленный интернет
10. Компоненты робототехники и сенсорики
11. Модель цифровой железной дороги
12. Примеры использования цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности.
13. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности
14. Цифровые инновационные технологии холдинга "РЖД"
15. Решения на базе технологии информационного моделирования (BIM) на всех этапах жизненного цикла объектов инфраструктуры ОАО «РЖД».
16. Высокоуровневая функциональная модель цифровой железной дороги. Грузовые перевозки.

##### **Раздел 2. Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта**

17. Технологические основы и инфраструктура цифровизации железнодорожного транспорта
18. Носимый интернет, имплантируемые технологии и цифровидение
19. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение)
20. Проблема создания и размещения дата-центров
21. Интернет вещей и промышленный интернет.
22. Большие данные и принятие решений.
23. Искусственный интеллект
24. Робототехника и 3-D печать
25. Биотехнологии и решение экологических проблем в цифровой экономике

##### **Раздел 3. Институциональные основы цифровой экономики.**

26. Цифровая экономика, состояние, перспективы
27. Четвертый технологический уклад. Промышленная революция, цифровой бизнес,
28. Программа "Цифровой экономика Российской Федерации"
29. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».
30. Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года.
31. Цифровая экономика как дальнейшее развитие информационной экономики
32. Цифровая экономика и цифровая трансформация
33. Движущие силы и этапы цифровой трансформации
34. Синтез технологий и экономические возможности.
35. Проблемы цифровой безопасности. Новые условия производства и изменение производительности в цифровой экономике

### **3.5 Типовые практические задания 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 типовых практических заданий 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?

### **3.6 Типовые практические задания к зачету**

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

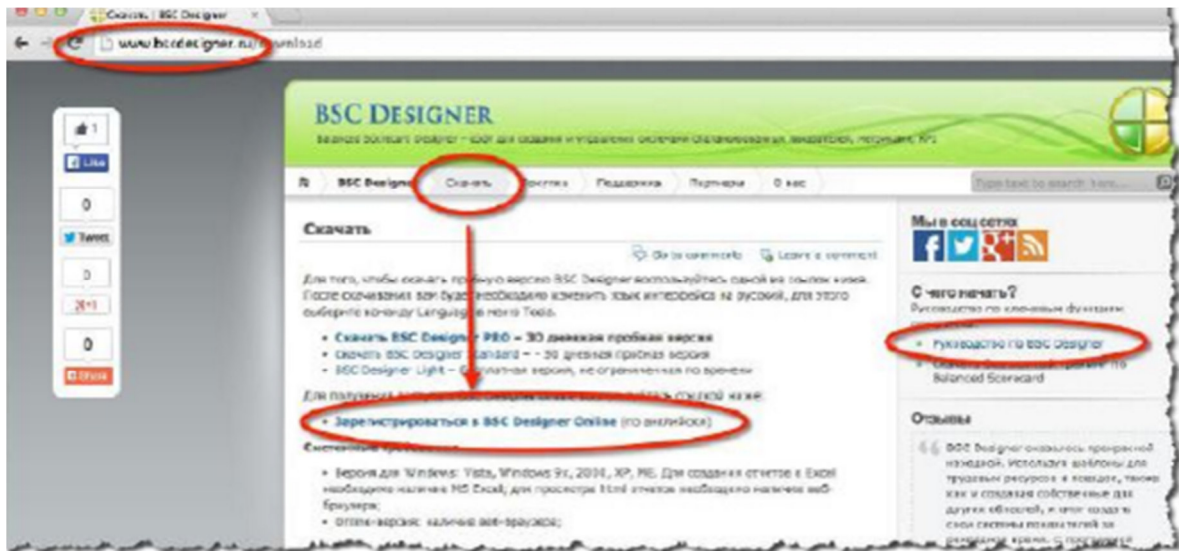
Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового практического задания к зачету.

#### **Образец типовых практических заданий к зачету**

Задание 1. Формирование стратегической карты компании и отчетов:  
Работа должна быть выполнена в средстве BSC Designer.





Задание 2 Дан набор параметров модели

А	Б	В	Г
2		5	
3	10		
4			24

1. Определить недостающие значения параметров.
2. Найти среднее значение и среднеквадратическое отклонение для каждого параметра

Задание 3 Лучшие практики реализации сервисов железной дороги на примере железных дорог Европы, США, Канады. Кореи, КНР (на выбор)

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

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
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
Конспект	Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта обучающийся может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы конспектов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия
Тестирование	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 уровня сформированности 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 проводится по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания 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.