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
приказ ректора
от «07» июня 2021 г. № 79

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
Часов по учебному плану (УП) – 72
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 4/4
(очная/очно-заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестрах
очная форма обучения: зачет 8 семестр
очно-заочная форма обучения: зачет 9 семестр

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

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

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**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	**14/4**	**14/4**
– лекции	14	14
– практические		
– лабораторные	14/4	14/4
Самостоятельная работа	**49**	**49**
Зачет	**9**	**9**
Итого	**72/4**	**72/4**

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.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 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 «03» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент О.Л. Быстрова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
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.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
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

1.3 Цель воспитания и воспитательной работы в рамках дисциплины

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

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1.Дисциплины (модули) / Обязательная часть
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.В.ДВ.02.01 Организация производства на предприятиях отрасли
2	Б1.В.ДВ.02.02 Организация производства в инфраструктурном комплексе
3	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Б1.В.ДВ.10.01 Организация и управление технологическими процессами
5	Б1.В.ДВ.10.02 Экономика путевого хозяйства
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2	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
ОПК.5 Способен использовать современные информационные технологии и программные	ОПК - 5.2 Знает и способен применять основные достижения цифровой экономики для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** 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

средства при решении профессиональных задач.		**Уметь:** 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
		Владеть: 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	**Знать:** 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
		Уметь: 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
		Владеть: 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

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Очно-заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Се-местр	Часы				Се-местр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
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	**Раздел 2. Технологические особенности цифровизации железнодорожного транспорта**	**8**	**4**		**4/2**	**12**	**9**	**4**		**4/2**	**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	6	9	2		2	6	ПК - 9.1.3
2.2	Тема 5. Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	8	2		2/2	6	9	2		2/2	6	ПК - 9.1.3
3.0	**Раздел 3. Институциональные основы цифровой экономики**	**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.

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. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2001678 (дата обращения: 18.05.2023)	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: https://umczdt.ru/books/1196/251724 (дата обращения: 18.05.2023)	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. — URL: https://e.lanbook.com/book/162182 (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	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. — URL: https://e.lanbook.com/book/199607 (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. URL:https://znanium.com/catalog/product/1872744 (дата обращения: 18.05.2023)	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. — URL: https://e.lanbook.com/book/189400 (дата обращения: 18.05.2023)	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. 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, 2023.	рукопись
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru	
6.2.2	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com	
6.2.3	ЭБС Знаниум https://znanium.com	
6.2.4	Электронная библиотека учебно-методического центрапо образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
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
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
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 занятий лекционного типа, семинарского типа, 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, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 1.21 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, 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, таблицы), 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	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. 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. 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 удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторное занятие	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. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину. 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
Самостоятельная работа студентов	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 удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора. 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. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, может быть размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

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 (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
	8 семестр			
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	Защита лабораторной работы (устно)
2	Текущий контроль	Тема 2. Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация.	ОПК - 5.2	В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (устно)
3	Текущий контроль	Тема 3. Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	ОПК - 5.2	Защита лабораторной работы (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	В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (устно)
5	Текущий контроль	Тема 5. Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Защита лабораторной работы (устно)
6	Текущий контроль	Раздел 3. Институциональные основы цифровой экономики. Тема 6. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	ОПК - 5.2	Защита лабораторной работы (устно)
7	Текущий контроль	Тема 7. Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	ПК - 9.1.3	Защита лабораторной работы (устно)
8	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 (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
	8 семестр			
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	Защита лабораторной работы (устно). конспект (письменно)
2	Текущий контроль	Тема 2. Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация.	ОПК - 5.2	Конспект (письменно) В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (устно)
3	Текущий контроль	Тема 3. Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	ОПК - 5.2	Защита лабораторной работы (устно). 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	Конспект (письменно) В рамках ПП**: Защита лабораторной работы (устно)
5	Текущий контроль	Тема 5. Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	ПК - 9.1.3	Защита лабораторной работы (устно). 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	Защита лабораторной работы (устно). конспект (письменно)
7	Текущий контроль	Тема 7. Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	ПК - 9.1.3	Защита лабораторной работы (устно). конспект (письменно)
8	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

2 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	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
2	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

Промежуточная аттестация

1	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
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

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. 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 в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«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	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

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

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
«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)
«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
«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

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

3.1 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

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

Задания для выполнения лабораторных работ и примерные перечни вопросов для их защиты выложены в электронной информационно-образовательной среде 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 по теме «Цифровая железная дорога. Цели, задачи, базовые направления»

Задание 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	Пассажирские перевозки		
9	Логистика		
10	Образование, повышение квалификации, переподготовка		

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1 В чем отличие цифровых технологий по бухгалтерскому учету по программе 1С и программы ЕКАСУФР

2 В чем отличие цифровых технологий по управлению персоналом по программе 1С и программы ЕКАСУТР

3 В чем отличие цифровых технологий по хозяйствам железнодорожного транспорта

4 Найдите, что можно добавить в цифровой сервис студента ЗабИЖТ исходя из цифровых сервисов других ВУЗов

Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты выполняемой в рамках практической подготовки по теме «Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация»

Задание На основании статьи Информационные технологии в РЖД – Tadviser https://www.tadviser.ru › index.php проанализируйте развитие основные технологий цифровизации железнодорожного транспорта.

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1 Охарактеризуйте стратегию ОАО РЖД «Цифровая железная дорога»

2 Приведите примеры развития цифровых технологий по различным хозяйствам

3 Расскажите о перспективах развития цифровых технологий

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

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1 Приведите примеры развития цифровых инструментов по различным хозяйствам

2 Расскажите о перспективах развития цифровых технологий на железных дорогах мира

3 Сравните развитие цифровых технологий на железнодорожном транспорте и в другой отрасли народного хозяйства

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
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
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 2 Технологические основы цифровизации железнодорожного транспорта. Цифровая трансформация	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 3 Влияние цифровой трансформации на развитие железнодорожного транспорта	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
	Тема 6 Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК - 9.1.3 Оптимизирует производственную программу с применением технологий цифровой экономики	Тема 4 Роль больших данных (big data) в принятии решений в экономике и финансах на железнодорожном транспорте	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 5 Роль других инструментов цифровой экономики на железнодорожном транспорте	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Тема 7 Критерии оценки уровня развития цифровой железной дороги	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
Автор: Быстрова О.Л.	Итого	60: 30 – тип ОТЗ 30 – тип 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? <……>

2 Цифровая инфраструктура приводит к сокращению <……> издержек

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

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? <……>

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 <……>

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»? <……>

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) обучение с учителем и без учителя.

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

<……>

13 Прикладные программы называют <……>

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 Прикладное программное обеспечение – это

а) программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы;

б) совокупность программ, необходимых для функционирования аппаратных средств компьютера;

в) все программы, необходимые для организации диалога пользователя с компьютером;

г) комплекс программ, с помощью которых пользователь может решать свои информационные задачи из самых разных предметных областей, не прибегая к программированию.

16. <……> — это идеология, социальная практика и формирующееся в настоящее время социальное движение, целью которого является достижение человеком осознанного контроля за своей жизнедеятельностью в пространстве медиакоммуникаций и в виртуальной реальности.

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

3.4 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 сенсорика
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. Зачем нужна ЦЭ России?
2. Перечислите программные документы по ЦЭ на государственном уровне
3. Большие данные (БВ)
4. Источники больших данных
7. Искусственные нейронные сети и БД
8. Почему ИИ является ключевой технологией ЦЭ?
9. Обзор технологий ИИ и примеры успешного применения
10. Распределенный реестр (блокчейн)
11. «Умные контракты» на основе блокчейн
12. Криптовалюта и блокчейн
13. Роль криптовалюты в ЦЭ
14. Интернет вещей
15. Аддитивные технологии (3D-печать)
16. Примеры применения аддитивных технологий
17. Цифровая экономика и экономика знаний
18. Цифровая железная дорога
19. Концепция «От атома к байту…».
20. Четвертая промышленная революция и трансформация экономики

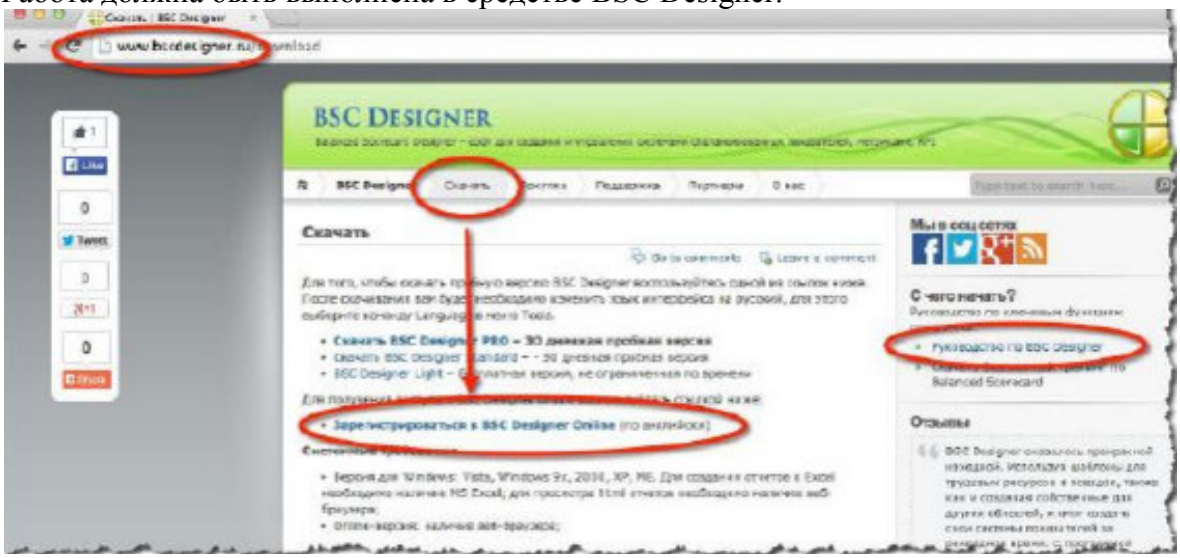
3.6 Типовые практические задания к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

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
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 (процентовочных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия
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	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию 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.