

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

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

**Б1.В.ДВ.05.02 Автоматизированные рабочие места транспортных предприятий**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Специализация/профиль – Техническая эксплуатация и сервисное обслуживание транспортно-технологических систем

Квалификация выпускника – Магистр

Форма и срок обучения – очная форма 2 года

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 9

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 3 семестр

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	34/9	<b>34/9</b>
– лекции	17	<b>17</b>
– практические (семинарские)	17/9	<b>17/9</b>
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	74	<b>74</b>
<b>Итого</b>	<b>108/9</b>	<b>108/9</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 906.

Программу составил(и):

Кандидат технических наук, доцент, И.Ю. Ермоленко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство», протокол от «17» июня 2022 г. № 9

Зав. кафедрой, кандидат технических наук, доцент

А.А. Тармаев

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели дисциплины</b>	
1	формирование основных и важнейших представлений о современных автоматизированных рабочих местах, применяемых в транспортной области и других информационных технологиях;
2	изучение современных автоматизированных рабочих мест (АРМ) и экспертных систем, применяемых в транспортной области
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	изучение современных автоматизированных рабочих мест (АРМ) и экспертных систем, применяемых в транспортной области;
2	формирование представлений о принципах разработки программного, математического и информационно-методического обеспечения АРМ;
3	изучение и разработка структурных схем, технического, программного и математического обеспечения АРМ в соответствии с должностными обязанностями специалистов и руководителей вагонного хозяйства и вагоноремонтного производства;
4	приобретение навыков формирования конфигурации и выбора лучших вариантов АРМ по технико-экономическим критериям

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Б1.О.11 Конструкции транспортно-технологических систем
2	Б1.О.13 Технологии ремонта и технического сервиса транспортно-технологических машин
3	Б1.О.14 Эффективность тормозных систем транспортных средств
4	Б1.В.ДВ.01.01 Методы технической диагностики
5	Б1.В.ДВ.03.01 Моделирование динамических процессов в транспортно-технологических машинах
6	Б1.В.ДВ.04.01 Теплотехнический расчет транспортно-технологических систем
7	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая практика
2	Б2.О.04(П) Производственная - эксплуатационная практика
3	Б2.О.05(Пд) Производственная - преддипломная практика
4	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
5	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1 Способен руководить работами по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделений организаций железнодорожного транспорта	ПК-1.3 Использует знания рабочих процессов, принципов и особенностей работы транспортных и транспортно-технологических машин и применяемого оборудования при технической эксплуатации и сервисном обслуживании	Знать: основные принципы организации производства, сущность и структуру производственного процесса, основные автоматизированные системы управления и уровни информационных систем на железнодорожном транспорте
		Уметь: использовать средства разработки и отладки приложений для автоматизированных систем управления технологическими процессами и управления производством
		Владеть: методикой моделирования и проектирования автоматизированных рабочих мест вагонного хозяйства, технологией передачи данных

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Семестр	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
			Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Классификация и принципы создания АРМ.						

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.1	Общие сведения об автоматизированных рабочих местах. Признаки автоматизированных рабочих мест. Классификация автоматизированных рабочих мест	3	2			4	ПК-1.3
1.2	Структурная схема АРМ. Принципы создания АРМ. Технические требования к АРМ и их основные задачи. Автоматизированные экспертные системы. Структурная схема комплекса технических средств АРМ. ЛВС	3		4		6	ПК-1.3
1.3	Техническое и программное обеспечение АРМ. Методы выбора конфигурации АРМ. Понятия об математическом и информационно-методическом обеспечении АРМ. Эффективность применения АРМ.	3	2			4	ПК-1.3
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ.</b>						
2.1	Концептуальное моделирование профессиональной среды (АРМ). Методика моделирования и проектирования АРМ. Проектная документация на АРМ.	3	2			6	ПК-1.3
2.2	SCADA-системы. Состав и функциональные возможности SCADA-системы	3		2		6	ПК-1.3
2.3	Основные понятия о принятии решений: стратегии поиска и критерии принятия решений. Прогнозирование информации. Общие понятия о моделировании процессов, классификация моделей	3	2			4	ПК-1.3
2.4	Основные виды математических моделей и способы их реализации в АРМ. Алгоритмы и типовые машинные программы исследования ВРП. Модели линейного программирования. Моделирование случайных процессов	3	2			6	ПК-1.3
2.5	Информатизации вагонного хозяйства. АРМ руководителя предприятия вагонного хозяйства. АРМ оператора предприятия вагонного хозяйства. АРМ технолога предприятия вагонного хозяйства	3		4/4		8	ПК-1.3
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП.</b>						
3.1	Общие положения по экспертизе ВРП: методы, критерии, задачи, технологии. Теоретические основы экспертизы технического уровня производства и его организационно-технологической надежности	3	4			8	ПК-1.3
3.2	Экспертиза качества ремонта вагонов. Экспертиза сопряженности производственных участков (цехов). Экспертиза проектов машин. Ранжирование признаков	3		2		6	ПК-1.3
3.3	Экспертиза качества управления трудовыми коллективами. Принципы создания автоматизированных систем управления качеством. Информационно-методическое обеспечение АРМ	3	3			6	ПК-1.3
3.4	Технологии создания информационно-справочных систем. Комплексная система автоматизированных рабочих мест ВРП (КСАРМ ВЧД)	3		5/5		10	ПК-1.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3					ПК-1.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/9		74	

#### 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 Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

#### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
<b>6.1 Учебная литература</b>		
<b>6.1.1 Основная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Болотин, М. М. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов : учебник для вузов железнодорожного транспорта / М. М. Болотин, А. А. Иванов ; рецензент Н. В. Телегин. Москва : УМЦ ЖДТ, 2016. - 336с. - Текст: электронный. - URL: <a href="http://umczdt.ru/books/38/18626/">http://umczdt.ru/books/38/18626/</a>	Онлайн
6.1.1.2	Лецкий, Э. К. Информационные технологии на железнодорожном транспорте : учебник / ред. : Э. К. Лецкий, Э. С. Поддавашкин, В. В. Яковлев. М. : УМК МПС, 2000. - 677с.	146
6.1.1.3	Тулупов, Л. П. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов ж.-д. трансп. / Л. П. Тулупов [и др.]. М. : Маршрут, 2005. - 465с.	57
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Балалаев, А.Н. Автоматизированные рабочие места при производстве и ремонте подвижного состава : конспект лекций / рец.: А. Ю. Балакин, А. П. Больнов. Самара : СамГУПС, 2016. - 58с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://umczdt.ru/books/1311/263419/">https://umczdt.ru/books/1311/263419/</a>	Онлайн
6.1.2.2	Чистосердова, И. Э. Автоматизированные системы управления при производстве, ремонте и эксплуатации вагонов : учебное пособие / И. Э. Чистосердова, А. А. Романова, М. В. Зимакова, И. К. Самаркина. Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. - 41с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101587">https://e.lanbook.com/book/101587</a> (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Ермоленко, И.Ю. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.05.02 Автоматизированные рабочие места транспортных предприятий по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Техническая эксплуатация и сервисное обслуживание транспортно-технологических систем / И.Ю. Ермоленко ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 11 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_307_1514_2022_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_307_1514_2022_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>	
6.2.3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	
6.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
<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	Не предусмотрены	

<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Не предусмотрены

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Е-202 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию 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. 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</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. 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>
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Автоматизированные рабочие места транспортных предприятий» 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, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.

Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, 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.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- 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 образовательной программы; 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 «Автоматизированные рабочие места транспортных предприятий» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен руководить работами по реализации технической политики, определению перспектив и направлений технического развития подразделений организаций железнодорожного транспорта

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>3 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Классификация и принципы создания АРМ</b>			
1.1	Текущий контроль	Общие сведения об автоматизированных рабочих местах. Признаки автоматизированных рабочих мест. Классификация автоматизированных рабочих мест	ПК-1.3	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Структурная схема АРМ. Принципы создания АРМ. Технические требования к АРМ и их основные задачи. Автоматизированные экспертные системы. Структурная схема комплекса технических средств АРМ. ЛВС	ПК-1.3	Доклад (устно)
1.3	Текущий контроль	Техническое и программное обеспечение АРМ. Методы выбора конфигурации АРМ. Понятия об математическом и информационно-методическом обеспечении АРМ. Эффективность применения АРМ.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ</b>			
2.1	Текущий контроль	Концептуальное моделирование профессиональной среды (АРМ). Методика моделирования и проектирования АРМ. Проектная документация на АРМ.	ПК-1.3	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	SCADA-системы. Состав и функциональные возможности SCADA-системы	ПК-1.3	Доклад (устно)
2.3	Текущий контроль	Основные понятия о принятии решений: стратегии поиска и критерии принятия решений. Прогнозирование информации. Общие понятия о моделировании процессов, классификация моделей	ПК-1.3	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Основные виды математических моделей и способы их реализации в АРМ. Алгоритмы и типовые машинные программы	ПК-1.3	Собеседование (устно)

		исследования ВРП. Модели линейного программирования. Моделирование случайных процессов		
2.5	Текущий контроль	Информатизации вагонного хозяйства. АРМ руководителя предприятия вагонного хозяйства. АРМ оператора предприятия вагонного хозяйства. АРМ технолога предприятия вагонного хозяйства	ПК-1.3	Доклад (устно) В рамках ПП**: Проверочная работа (устно/письменно)
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП</b>			
3.1	Текущий контроль	Общие положения по экспертизе ВРП: методы, критерии, задачи, технологии. Теоретические основы экспертизы технического уровня производства и его организационно-технологической надежности	ПК-1.3	Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Экспертиза качества ремонта вагонов. Экспертиза сопряженности производственных участков (цехов). Экспертиза проектов машин. Ранжирование признаков	ПК-1.3	Доклад (устно)
3.3	Текущий контроль	Экспертиза качества управления трудовыми коллективами. Принципы создания автоматизированных систем управления качеством. Информационно-методическое обеспечение АРМ	ПК-1.3	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Технологии создания информационно-справочных систем. Комплексная система автоматизированных рабочих мест ВРП (КСАРМ ВЧД)	ПК-1.3	В рамках ПП**: Проверочная работа (устно/письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Классификация и принципы создания АРМ. Раздел 2. Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ. Раздел 3. Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП.	ПК-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.**

#### **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 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, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

#### Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Проверочная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Комплекты заданий для выполнения проверочных работ по темам дисциплины

#### Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
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 практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) 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 оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания.	Высокий

	Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
	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	Компетенция не сформирована

#### 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

##### Собеседование

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено» Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	
«удовлетворительно»	
«неудовлетворительно»	«не зачтено» Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ Не было попытки выполнить задание

##### Доклад

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»		Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются 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»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	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 доклада не передана

### Проверочная работа

Шкала оценивания	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно или с небольшими неточностями выполнил задания проверочной работы
«не зачтено»	Обучающийся неправильно или с существенными неточностями выполнил задания проверочной работы

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

### 3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

#### Раздел 1 «Классификация и принципы создания АРМ»

1.1 SCADA-системы

1.2 Функции SCADA

1.3 Свойства SCADA

1.4 Разработка структуры АРМ

1.5 Техническое и программное обеспечение АРМ

#### Раздел 2 «Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ»

2.1 Вагонная модель дороги (ВМД)

2.2 Входная информация о вагонах для ведения ВМД

2.3 Принципы организации ВМД

2.4 Единая дорожно-сетевая база данных (ЕДСБД)

2.5 Единая система нормативно-справочной информации (ЕНСИ)

2.6 Автоматизированная система управления информационными ресурсами (АСУ ИР)

2.7 Корпоративная сеть передачи данных (СПД)

2.8 Корпоративное информационное хранилище данных (КИХ)

#### Раздел 3 «Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП»

3.1 Критерии качества информации

3.2 Нормативные документы в области информационной безопасности

3.3 Качество служебной информации

### 3.2 Типовые контрольные темы для написания докладов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

1. Открытые SCADA-системы. Виды, особенности
2. Коммерческие SCADA-системы. Виды, особенности
3. АРМ оператора эксплуатационного вагонного депо. Описание, структура
4. АРМ оператора ремонтного вагонного депо. Описание, структура
5. АРМ бухгалтера вагонного депо (ВЧДэ, ВЧДр). Описание, структура
6. АРМ экономиста вагонного депо (ВЧДэ, ВЧДр). Описание, структура
7. АРМ технолога вагонного депо (ВЧДэ, ВЧДр). Описание, структура
8. Основы теории информации
9. Алгоритмы шифрования
10. Языки программирования
11. Протоколы передачи данных
12. Средства обеспечения передачи информации (Витые пары, оптоволоконные кабели)
13. Техника защиты информации
14. Правовые основы защиты информации
15. Электронная цифровая подпись

### 3.3 Типовые контрольные задания для выполнения проверочных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения проверочных работ.

Проверочная работа № 1 «Кодирование информации в АСУЖТ». Изучить структурное дерево программы, исследовать языки программирования.

Проверочная работа № 2 «Нумерация поездов». Изучить понятие «Информация» и «Информационные технологии», исследовать методы кодирования в АСУЖТ.

Проверочная работа № 3 «Виды сообщений. Понятие макета сообщений». Изучить понятие «Информация» и «Информационные технологии», исследовать методы кодирования в АСУЖТ.

Проверочная работа № 4 «Структура сообщения 02 (ТГНЛ) и правила составления». Изучить правила построения сообщения 02 (ТГНЛ), исследовать порядок заполнения сведений о поезде/вагоне.

Проверочная работа № 5 «Обработка информации о поезде при его следовании по участку». Изучить правила построения сообщения 02 (ТГНЛ), исследовать порядок заполнения сведений о поезде/вагоне.

### 3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД/РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1.3		Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ



	Общие сведения об автоматизированных рабочих местах. Признаки автоматизированных рабочих мест. Классификация автоматизированных рабочих мест	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	Концептуальное моделирование профессиональной среды (АРМ). Методика моделирования и проектирования АРМ. Проектная документация на АРМ.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	SCADA-системы. Состав и функциональные возможности SCADA-системы	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	Информатизации вагонного хозяйства. АРМ руководителя предприятия вагонного хозяйства. АРМ оператора предприятия вагонного хозяйства. АРМ технолога предприятия вагонного хозяйства	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	Экспертиза качества ремонта вагонов. Экспертиза сопряженности производственных участков (цехов). Экспертиза проектов машин. Ранжирование признаков	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	Экспертиза качества управления трудовыми коллективами. Принципы создания автоматизированных систем управления качеством. Информационно-методическое обеспечение АРМ	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.3	Технологии создания информационно-справочных систем. Комплексная система автоматизированных рабочих мест ВРП (КСАРМ ВЧД)	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	42 – ОТЗ 42 – 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. Автоматизированная система оперативного управления перевозками железнодорожном транспорте (АСОУП) предназначена:

- а) для прогнозирования и планирования эксплуатационной работы;
- б) для обработки информации о перевозочном процессе;
- в) для ведения информационной модели, прогнозирования и планирования эксплуатационной работы;
- г) для **обработки информации о перевозочном процессе (ведения его информационной модели), прогнозирования и планирования эксплуатационной работы.**

2. Дайте расшифровку аббревиатуре ДИСПАРК <Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка>

3. По назначению информационные системы бывают:

а) информационно-управляющие, информационно-поисковые, информационно-справочные;

б) системы поддержки принятия решений и системы обработки данных;

**в) ответы оба верны;**

г) нет верного ответа.

4. Запишите аббревиатуру автоматизированной системы управления контейнерными перевозками <ДИСКОН>

5. АБД ПВ – это:

а) автоматизированный банк данных парка вагонов;

**б) автоматизированный банк данных парка грузовых вагонов;**

в) автоматизированный банк данных парка грузовых и порожних вагонов.

6. Комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и действий квалифицированного персонала, предназначенный для решения задач планирования предприятия называется < >

7. ДИСКОН - предназначена для:

а) пономерного учета контейнерного парка контроля за использованием контейнеров, анализа работы по перевозкам грузов в контейнерах;

б) учета контейнерного парка, контроля за использованием контейнеров, анализа работы по перевозкам грузов;

**в) пономерного учета контейнерного парка и решения следующих задач: контроль за использованием контейнеров; анализ работы по перевозкам грузов в контейнерах и др.**

8. Комплекс программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на предприятия – это <АСУ П>

9. Какие из систем вычислительных сетей имеют самую низкую пропускную способность:

**а) радиорелейные;**

б) телефонный кабель;

в) оптико-волоконные;

г) сотовая телефония.

10. Система включает в себя оперативный контроль наличия, состояния дислокации локомотивов грузового движения и организацию их подвода на техническое обслуживание, называется <ДИСТПС>

11. Установите правильное соответствие понятий:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1) материал           | а) единица промышленной продукции, количество которой может исчисляться в штуках;  |
| 2) полуфабрикат       | б) группа составных частей изделия, которую необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части; |
| 3) изделие            | в) исходный предмет труда, используемый для изготовления изделия;  |
| 4) сборочный комплект | г) предмет труда, подлежащих дальнейшей обработке на предприятии-потребителе.  |

12. Автоматизированные системы, работающие в интерактивном режиме и обеспечивающие пользователей справочной информацией – это <ИСС>

13. Рабочая документация на АС – это:

а) комплект проектных документов на АС, разрабатываемый на стадии «Рабочая документация»;

б) комплект проектных документов на АС, содержащие взаимоувязанные решения по системе в целом, ее функциям, всем видам обеспечения АС;

**в) оба утверждения верны.**

14. Режим взаимодействия человека и процесса обработки информации, реализуемого информационной системой, выражающийся в разного рода воздействиях на этот процесс, предусмотренных механизмом управления конкретной системы и вызывающих ответную реакцию процесса – это <Интерактивный режим>

15. Управлением называется:

а) прогнозирование эффективных воздействий;

б) оперативное руководство;

в) установление различных отношений между системами;

**г) организация целенаправленных воздействий.**

16. Система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования вагонного парка на железных дорогах – это <ДИСПАРК>

17. Установите правильное соответствие понятий:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1) управляющая программа | а) программа на машинном языке, выполнение которой не зависит от ее местоположения в оперативной памяти; |
| 2) абсолютная программа  | б) Системная программа, реализующая набор функций управления, в который                                  |

- 3) переместимая программа
- включают управление ресурсами и взаимодействие с внешней средой;  
в) программа на машинном языке, выполнение которой зависит от ее местоположения в оперативной памяти.

18. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками – это <ДИСКОН>

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

#### Раздел 1 «Классификация и принципы создания АРМ»

- 1.1 Укажите подразделения ВЧД, которые охватывает АРМ Главного инженера депо
- 1.2 Укажите общие требования к АРМ
- 1.3 Укажите цели применения АРМ
- 1.4 Определите назначение структурной схемы АРМ
- 1.5 Укажите средства, определяющие назначение АРМ
- 1.6 Укажите предпосылки создания ЛВС депо
- 1.7 Укажите ФПО АРМ
- 1.8 Перечислите основные математические модели, применяемые в АРМ
- 1.9 Перечислите технические средства АРМ
- 1.10 Приведите формулу для оценки полезности АРМ

#### Раздел 2 «Теоретические основы принятия решений и моделирование ВРП в условиях применения АРМ»

- 2.1 Назовите показатели АРМ необходимые для определения технико-экономического критерия для выбора лучшей конфигурации АРМ
- 2.2 Перечислите узко-ориентированные программы, которые надо разработать для заданного АРМ
- 2.3 Перечислите способы прогнозирования информации в программе Excel
- 2.4 Укажите критерии выбора рациональных управленческих решений в условиях определенности
- 2.5 Какая стратегия считается оптимальной по критерию «оптимизация в среднем»
- 2.6 Какая стратегия считается оптимальной по критерию Вальда
- 2.7 Какие критерии поиска оптимальных стратегий требуют применения матрицы выигрышей
- 2.8 Какая стратегия считается оптимальной по критерию Лапласа
- 2.9 Как определяется итоговый риск при использовании критерия Сэвиджа
- 2.10 Что понимают под информационно-методическим обеспечением АРМ

#### Раздел 3 «Теоретические основы и технологии экспертизы ВРП»

- 3.1 Запишите формулу для оценки полезности АРМ
- 3.2 Укажите цели применения АРМ
- 3.3 Что понимают под структурной схемой АРМ
- 3.4 Определите основные задачи АРМ мастера
- 3.5 Запишите формулу для определения интегрального показателя конкурентоспособности АРМ по техническим параметрам
- 3.6 Назовите критерии, которые можно применять для выбора лучшей или оптимальной конфигурации АРМ
- 3.7 Определите основные задачи АРМ технолога
- 3.8 Как определяют срок окупаемости АРМ
- 3.9 Назовите виды программного обеспечения необходимые для эффективного функционирования АРМ
- 3.10 Назовите преимущества применения АРМ

### 3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Определить контрольный знак номера вагона (123458)
2. Определить контрольный знак номера станции (2314)
3. Привести пример макета сообщений: отцепка вагона от состава из-за неисправности; прицепка вагона; перегрев буксовых узлов и др.
4. Структура сообщения 02 (ТГНЛ) и правила составления
5. Обработка информации о поезде при его следовании по участку

### 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	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Доклад	Защита докладов, предусмотренных 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
Проверочная работа	Проверочные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов проверочной работы по теме не менее двух. Во время выполнения проверочной работы разрешено пользоваться тетрадями для практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения проверочной работы, доводит до обучающихся тему проверочной работы, количество заданий в проверочной работе, время ее выполнения. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения проверочной работы; проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся

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 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 в форме собеседования 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 фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.