

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт Транспорта и логистики  
Кафедра Транспортные технологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института  
Транспорта и логистики  
  
Быкадоров В.В.  
«18» 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

По специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  
Специализации: «Магистральный транспорт», «Промышленный транспорт»,  
«Транспортный бизнес и логистика»

## Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог. – 22 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 года № 216.

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преп. Петров А.Г.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры транспортных технологий «12» 04 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой транспортных технологий \_\_\_\_\_ Тарарычкин И.А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики «14» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии института

\_\_\_\_\_ Иванова Е.И.

© Петров А.Г., 2023 год  
© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является необходимых знаний, умений и навыков в сфере управления процессом проектирования и использования в своей производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности цифровых технологий.

Задачи: изучения дисциплины являются: получение профессиональных знаний в области цифровых технологий, получение знаний об основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих системах, приобретение навыков применения цифровых технологий в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» относится к циклу базовых дисциплин вариативной части.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий, функции и рациональные сферы использования разработанных систем на транспорте;

умения применять информационные системы на транспорте.

навыки применения информационных технологий аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении на транспорте

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Общий курс транспорта», «Исследование операций в транспортных системах». и служит основой для освоения дисциплин ««Взаимодействие видов транспорта», «Управление бизнес-процессами на транспорте».

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий, источников получения профессиональной информации и информационные технологии для решения	знания методы анализа и синтеза транспортных систем; классификацию и принципы исследования систем; роль транспортной системы в едином народно-хозяйственном комплексе; основные этапы формирования транспортной системы; основные свойства транспортной продукции; состав технологического процесса перевозок; схемы организации работы подвижного состава на

	<p>задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3. Пользуется навыками информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности</p>	<p>линии; методы расчетов результатов работы подвижного состава на линии; методы расчета производительности подвижного состава и анализа влияния динамики технико-эксплуатационных показателей на производительность;</p> <p>умения определить провозные возможности транспортной системы; рассчитать производительность транспортной единицы, транспортной системы; построить дерево целей функционирования транспортной системы; рассчитать сменно-суточное задание; сформировать систему показателей отчетности за календарный период; моделировать грузопотоки и пассажиропотоки; провести анализ результатов работы подвижного состава.</p> <p>навыки методами теории вероятностей и математической статистики; навыками информационных технологий, используемых на транспорте; информацией о новейших типах и характеристиках погрузо-разгрузочных средств; информацией о методах грузозаведения</p>
--	--	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> (4 зач. ед)	-	<b>144</b> (4 зач. ед)
<b>Обязательная контактная работа (всего)</b> <b>в том числе:</b>		-	
Лекции	32		
Семинарские занятия	-		
Практические занятия	32		-
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i> )	-		-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>44</b>		
Форма аттестации	3 семестр экзамен	-	6 семестр экзамен

### 4.2. Содержание разделов дисциплины

**Тема 1.** Основные понятия и определения. Классификация информационных технологий. В рамках этой темы рассматриваются ключевые определения и понятия, необходимые для понимания роли и места цифровых технологий в современной профессиональной деятельности, особенно в контексте транспортной отрасли. Будет изучена классификация информационных технологий по различным критериям, включая.

**Тема 2.** Сетевые информационные технологии. Информационные системы. Интеграция информационных технологий

Данная тема посвящена изучению сетевых технологий и информационных систем, которые являются ключевыми элементами цифровой инфраструктуры. Рассматриваются.

**Тема 3.** Информационное обеспечение транспортного процесса

В этой теме изучаются принципы организации информационного обеспечения транспортных процессов. Ключевые аспекты.

**Тема 4.** Системы телекоммуникации на транспорте

Тема посвящена изучению систем связи, используемых в транспортной отрасли. Рассматриваются.

**Тема 5.** СУ транспортным процессом

В данной теме рассматриваются автоматизированные системы управления (АСУ) транспортными процессами. Ключевые аспекты.

**Тема 6.** Классификация средств электронной идентификации

Тема посвящена технологиям электронной идентификации, используемым в транспортной отрасли. Рассматриваются.

**Тема 7.** Системы топографического контроля

В этой теме рассматриваются системы, обеспечивающие топографический контроль в транспортной отрасли. Основные понятия, законодательство в области топографии, цифровая топография ЕСТР и системы цифровой топографии

**Тема 8. Информационные системы для электронной идентификации**

Данная тема посвящена информационным системам, обеспечивающим функционирование технологий электронной идентификации. Рассматриваются современные технологии обработки данных, обработка данных на отдельных рабочих местах и совместная обработка данных в компьютерной сети, многоуровневое построение приложения и сами информационные системы электронной идентификации.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Основы проектирования информационных технологий. Рассматриваемые вопросы: - общие положения; - этапы проектирования информационных технологий и создания автоматизированных систем; - техническое задание; принципы информатизации.	3		
2	Общие принципы построения автоматизированных систем, применяемых в управлении перевозочным процессом. - Рассматриваемые вопросы: требования к автоматизированным системам; информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта.	3		
3	Основные понятия цифровой экономики Рассматриваемые вопросы: - условия возникновения цифровой экономики; организационные основы и структура цифровой экономики.	3		
4	Основные понятия цифровых технологий. Рассматриваемые вопросы: - системы искусственного интеллекта; - интернет вещей; - большие данные; - распределенные реестры; аналитика на базе машинного обучения.	3		
5	Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД». Ключевые проекты. Рассматриваемые вопросы: - концептуальные основы и принципы цифровой трансформации ОАО «РЖД».	3		
6	Основные принципы применения информационных технологий в управлении перевозочным процессом. Рассматриваемые вопросы: - современные автоматизированные комплексы технологического нормирования перевозок; современные автоматизированные комплексы технического нормирования, текущего планирования и прогнозирования поездной работы.	3		
7	Автоматизация управления вагонным парком. Рассматриваемые вопросы: - автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК); структура, уровни, подсистемы и перспективы развития Автоматизированной системы пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК).	3		
8	Информационные технологии мониторинга и управления рисками нарушений сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов. Рассматриваемые вопросы: - общие сведения.	3		

	- общая технологическая схема контроля соблюдения сроков доставки грузовых отправок. - контроль и обеспечение полноты качества оформления задержек грузов и порожних собственных вагонов. информационная поддержка служебного расследования нарушений сроков доставки грузов.			
9	Информационные технологии ведения актовой и розыскной работы (ЕАСАПР М). Рассматриваемые вопросы: - общие сведения; - ведение актовой и розыскной работы; - подготовка и оформление коммерческого осмотра; архитектура построения системы ЕАСАПР М.	4		
10	Информационные технологии складской логистики. Рассматриваемые вопросы: - автоматизированные транспортные средства; - системы управления складом; - достоинства умных складов; будущее умных складов.	4		
11	Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). 11 Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). Рассматриваемые вопросы: - общие положения; - оперативный контроль и учет производственной деятельности; - учет объектов инфраструктуры; - анализ производственной деятельности; - взаимодействие со смежными корпоративными системами; архитектура построения системы АС ТЕСКАД.			
12	Интеллектуальная система пломбирования на железнодорожном транспорте. Рассматриваемые вопросы: - общие представления о системе; - основные компоненты системы; - виды электронных запорно-пломбировочных устройств; система BigLock.			
<b>Итого:</b>		<b>32</b>		

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Автоматизация управления вагонным парком. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированной системой пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК).	4		
2	Информационные технологии мониторинга и управления рисками нарушений сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с	4		

	автоматизированными системами в области мониторинга и управления финансовыми рисками нарушения сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов (ЕАСАПР СД).			
3	Информационные технологии ведения актовой и розыскной работы (ЕАСАПР М). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области ведения актово-розыскной работы (подсистема АРЛ в составе ЕАСАПР М).	4		
4	Информационные технологии складской логистики. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области управления терминально-складским комплексом (АСУ ТСК).	5		
5	Информационная технология управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД).	5		
6	Информационные технологии оформления перевозочных документов (АС ЭТРАН). В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области оформления грузовой перевозки и контроля соблюдения правильности указания сведений в перевозочных документах (АС ЭТРАН).	5		
7	Интеллектуальная система пломбирования на железнодорожном транспорте. В результате выполнения лабораторной работы обучающиеся получают навык работы с автоматизированными системами в области контроля запорно-пломбировочных устройств (ЭЗПУ)	5		
<b>Итого:</b>		<b>32</b>		

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Введение в цифровые технологии в транспортной деятельности	Подготовка к лекциям, самостоятельное изучение основ цифровизации, поиск информации о применении цифровых технологий в транспорте, подготовка к практическим занятиям (обзор кейсов).	8		
2	Информационные системы и базы данных в транспорте	Подготовка к лекциям, изучение принципов построения и функционирования баз данных, самостоятельное изучение инструментария (SQL, NoSQL), подготовка к практическим занятиям (работа с БД).	8		
3	Цифровые платформы для управления	Подготовка к лекциям, изучение принципов работы	8		

	транспортными процессами	платформ (TMS, WMS), самостоятельное изучение интерфейсов, подготовка к практическим занятиям (работа с симуляторами, аналитика данных).			
4	Автоматизация и роботизация транспортных систем	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение принципов работы беспилотного транспорта, анализ кейсов, подготовка к промежуточному контролю (тестирование, реферат).	8		
5	Big Data и аналитика данных в транспортной логистике	Подготовка к практическому занятию, изучение инструментов анализа данных (Python, R, Tableau), подготовка к промежуточной аттестации (решение задач, анализ кейсов).	12		
6	Интернет вещей (IoT) в транспортной инфраструктуре	Подготовка к практическим занятиям, самостоятельное изучение принципов работы сенсоров, датчиков, сетей передачи данных, анализ кейсов, подготовка к промежуточному контролю (презентация).	12		
7	Кибербезопасность транспортных систем	Подготовка к лекциям, самостоятельное изучение угроз и методов защиты данных, подготовка к практическим занятиям (анализ уязвимостей, разработка рекомендаций). Подготовка к промежуточной аттестации (контрольная работа).	12		
8	Моделирование транспортных процессов и систем	Подготовка к лекциям, самостоятельное изучение программ для моделирования (AnyLogic, VISSIM), подготовка к практическим занятиям (построение моделей, анализ сценариев). Подготовка к промежуточной аттестации (проект).	12		
<b>Итого:</b>			<b>80</b>		

**4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» не предполагаются учебным планом.**

### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

## **6. Формы контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

практические задания;

вопросы для зачета.

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### а) основная литература:

1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности: учебник для вузов / под ред. С.В. Коршунова, И.В. Смирнова. — М.: Юрайт, 2022. — 344 с.

2. Иванов, В. В. Цифровая экономика: учебник / В. В. Иванов, В. Л. Макаров. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 384 с.

### б) дополнительная литература:

1. Цифровые технологии в образовании и профессиональной деятельности: учебное пособие / Е. В. Попова, О. А. Шамова, Н. А. Квасова [и др.]. - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 156 с.

2. Мясникова, Л. А. Цифровые технологии: учебное пособие / Л. А. Мясникова, Т. А. Нечаева, В. В. Яценко. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 176 с.

3. Информационные технологии: учебник / под ред. С.В. Симоновича. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во ПГУПС, 2018. - 624 с.

4. Баранов, В.В. Информационные технологии в бизнесе: учебник / В.В. Баранов, Н.А. Евдокимова. - М.: КноРус, 2019. - 384 с.

5. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 14.07.2022) “Об информации, информационных технологиях и о защите информации”

6. ГОСТ Р 57580.1-2017. Безопасность финансовых (банковских) операций. Защита информации финансовых организаций. Общие положения.

**в) методические рекомендации:**

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» (для студентов дневного и заочного формы обучения по направлению подготовки - 23.03.01 "Технология транспортных процессов») / Сост.: Петров А.Г., Федорченко В.В.. – Луганск : ЛГУ имени В.Даля, 2023. – 26 с.

**г) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

**8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a>

		<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

#### оценочных средств по учебной дисциплине

#### «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий, источников получения	Тема 1	1
				Тема 2	1
				Тема 3	1
				Тема 4	1
				Тема 5	1

			профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности  ОПК-2.2. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач  ОПК-2.3. Пользуется навыками информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности	Тема 6	1
				Тема 7	1

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-2	ОПК-2.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий, источников получения профессиональной информации и информационные	знания структуру организации информации в сети Интернет, опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; состав и назначение компонентов информационной системы, объяснять взаимосвязь объектов в транспортном комплексе;	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7,	Практические задания, вопросы для зачета

		<p>технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3. Пользуется навыками информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности</p>	<p>компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения;</p> <p>умения использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе; использовать соответствующие методы обработки данных, использовать современные программные продукты в своей профессиональной деятельности, разрабатывать программы обработки информации, описывать предметные области в терминах информационных моделей; разрабатывать алгоритмы оптимизационных задач на базе информационных технологий управления перевозочным процессом;</p> <p>навыки основными приемами организации комплексной информационной</p>	Тема 8	
--	--	---	---	--------	--

			<p>системы, технологиями управления в транспортном комплексе; основами автоматизации решения задач в профессиональной деятельности, навыками работы с одной из систем управления базами данных; навыками работы с техническими средствами производства и переработки информации.</p>		
--	--	--	--	--	--

## **Фонды оценочных средств по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»**

### **Задания закрытого типа с развернутым ответом**

1. Опишите принцип работы GPS/ГЛОНАСС в системах мониторинга транспорта.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
2. Назовите три ключевых компонента интеллектуальной транспортной системы (ИТС).  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
3. Объясните, как Big Data используется для оптимизации маршрутов грузовых перевозок.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
4. Какие функции выполняет телематическое оборудование в транспортных средствах?  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
5. Опишите этапы внедрения IoT-решений на складе логистической компании.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
6. Чем отличаются локальные и глобальные сети в контексте транспортной инфраструктуры?  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
7. Как алгоритмы машинного обучения применяются для прогнозирования ДТП?  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
8. Перечислите нормативные документы, регулирующие защиту данных в транспортных ИТ-системах.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
9. Объясните роль СУБД (например, Oracle TMS) в управлении пассажиропотоком.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
10. Какие проблемы решает внедрение ИИ в управление автономным транспортом?  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
11. Опишите применение технологий блокчейн в логистике для отслеживания грузов и обеспечения прозрачности цепей поставок.  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
12. Как используются цифровые платформы для организации перевозок и взаимодействия между участниками транспортного рынка (грузоотправителями, перевозчиками, экспедиторами)?  
Компетенции (индикаторы): ОПК-2
13. Какие преимущества дает использование облачных сервисов для хранения и обработки данных в транспортных компаниях?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

14. Опишите применение систем управления ресурсами предприятия (ERP) для автоматизации бизнес-процессов в транспортной отрасли.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

15. Как используются геоинформационные системы (ГИС) для анализа транспортных потоков, планирования маршрутов и управления инфраструктурой?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

16. Какие методы цифрового моделирования используются для проектирования транспортных объектов (дорог, мостов, терминалов)?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

17. Объясните принципы работы и преимущества использования технологии BIM (Building Information Modeling) в строительстве и эксплуатации транспортной инфраструктуры.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

18. Как применяются цифровые технологии для повышения безопасности дорожного движения (например, системы предупреждения о столкновениях, системы контроля скорости)?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

19. Опишите применение технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) для обучения персонала транспортных компаний и обслуживания оборудования.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

20. Как используются системы предиктивной аналитики для прогнозирования отказов оборудования и оптимизации графиков технического обслуживания?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

21. Опишите применение дронов (беспилотных летательных аппаратов) для мониторинга состояния транспортной инфраструктуры и доставки грузов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

22. Какие цифровые технологии используются для управления пассажиропотоком в общественном транспорте (например, системы подсчета пассажиров, электронные табло)?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

23. Объясните, как развивается “интернет вещей” (IoT) в автомобильной промышленности и какие данные собираются с помощью подключенных автомобилей?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

24. Какие преимущества дает использование сенсорных сетей для мониторинга состояния дорожного покрытия и мостов?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

25. Как применяются методы оптимизации на транспорте, такие как линейное программирование и теория массового обслуживания, для повышения эффективности логистических процессов?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

26. Опишите современные методы шифрования и защиты данных, используемые для обеспечения конфиденциальности информации в транспортных системах.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

27. Как используются социальные сети и онлайн-платформы для продвижения транспортных услуг и взаимодействия с клиентами?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

28. Объясните роль цифровых технологий в развитии интеллектуальных транспортных систем (ИТС) и создании “умных городов”.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

29. Какие новые цифровые компетенции требуются от специалистов в области транспорта и логистики?

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

30. Опишите перспективные направления развития цифровых технологий на транспорте, включая использование квантовых вычислений и нейроморфных чипов.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет) Теоретические вопросы**

#### **Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Что входит в состав IoT-системы на транспорте?

- a) Датчики температуры
- b) Блокчейн
- c) Облачное хранилище
- d) Нейросети

**Правильный ответ: а, с**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Какой стандарт регулирует ИТС в РФ?

- a) ГОСТ Р 58850-2020
- b) ISO 9001
- c) PCI DSS

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Для чего используется ПО TransCAD?

- a) Моделирование транспортных процессов
- b) Шифрование данных
- c) Управление светофорами

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. Что такое профилактическое обслуживание?

- a) Прогнозирование поломок оборудования

- b) Оптимизация маршрутов
- c) Анализ пассажиропотока

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

5. Какие данные собирают OBD-датчики в транспорте?

- a) Скорость и расход топлива
- b) Температуру груза
- c) Расписание рейсов

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

6. Соотнесите задачу и технологию: 1) Прогнозирование задержек рейсов, 2) Умные светофоры, 3) Анализ ДТП

- a) Управление светофорами
- b) Анализ ДТП
- c) Прогнозирование задержек рейсов

**Ответ: 1-с, 2-а, 3-в**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

7. Выберите верные утверждения об ИТС:

- a) ИТС управляют только светофорами
- b) ИТС включают системы мониторинга транспорта
- c) ИТС не требуют интеграции с GPS

**Правильные ответы: b**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

8. Определите последовательность этапов обработки данных в логистике:

- a) Сбор → Анализ → Визуализация
- b) Визуализация → Сбор → Анализ
- c) Анализ → Сбор → Визуализация

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

9. Выберите технологии для защиты данных в транспорте:

- a) TLS-шифрование
- b) RFID-метки
- c) ГОСТ Р 58850-2020

**Правильный ответ: а, с**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

10. Какие из перечисленных систем относятся к ИТ-инструментам логистики?

- a) 1С:Логистика
- b) Microsoft Word
- c) SAP Logistics

**Правильный ответ: а, с**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

11. Что такое “цифровой двойник” (Digital Twin)?

- a) Виртуальная копия физического объекта, процесса или системы, используемая для моделирования, анализа и оптимизации.
- b) Онлайн-платформа для продажи транспортных услуг.

с) Электронный билет.

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

12. Какая технология позволяет создавать трехмерные модели объектов из цифрового файла?

а) 3D-печать (аддитивные технологии).

б) Лазерное сканирование.

с) GPS-навигация.

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

13. Что такое BIM (Building Information Modeling)?

а) Программа для создания презентаций.

б) Процесс создания и управления информацией об объекте на протяжении всего его жизненного цикла.

с) Система управления базами данных.

**Правильный ответ: б**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

14. Какой вид сети используется для соединения устройств на небольшом расстоянии (например, в автомобиле)?

а) Локальная сеть (LAN).

б) Глобальная сеть (WAN).

с) Беспроводная персональная сеть (WPAN).

**Правильный ответ: с**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

15. Какая технология позволяет автоматически идентифицировать объекты с помощью радиоволн?

а) GPS.

б) RFID.

с) Wi-Fi.

**Правильный ответ: б**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

16. Что такое “облачные вычисления”?

а) Метод шифрования данных.

б) Предоставление вычислительных ресурсов и сервисов через интернет.

с) Система управления базами данных.

**Правильный ответ: б**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

17. Какие системы используются для управления автопарком (fleet management)?

а) GPS-трекеры.

б) Системы мониторинга расхода топлива.

с) Системы анализа стиля вождения.

д) Все перечисленное.

**Правильный ответ: д**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

18. Что такое “машинное обучение”?

- a) Раздел информатики, изучающий разработку алгоритмов, позволяющих компьютерам обучаться на данных.
- b) Процесс создания трехмерных моделей объектов.
- c) Метод шифрования данных.

**Правильный ответ: а**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

19. Какие технологии используются для создания “умных городов”?

- a) Сенсорные сети.
- b) Системы управления трафиком.
- c) Платформы анализа данных.
- d) Все перечисленное.

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

20. Что такое “цифровой рубль”?

- a) Криптовалюта, выпущенная центральным банком России.
- b) Форма национальной валюты, выпускаемая Центральным банком в цифровом виде.
- c) Электронный кошелек.

**Правильный ответ: b**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

21. Что такое концепция “Индустрия 4.0”? \* а) Концепция построения новой транспортной инфраструктуры \* б) Текущий этап развития промышленности, характеризующийся массовым внедрением цифровых технологий и автоматизацией производственных процессов \* с) Развитие технологий по транспортировке грузов по воздуху

**Правильный ответ: b**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

22. Что из перечисленного относится к технологиям “Умный транспорт”?

- a) Автоматизированные системы управления дорожным движением
- b) Системы помощи водителю (ADAS)
- c) Системы для планирования маршрутов и управления транспортными парками
- d) Все перечисленное

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

23. Какие из этих технологий позволяют анализировать большие объемы данных в режиме реального времени, чтобы быстро адаптировать транспортную систему к текущим условиям?

- a) Большие данные
- b) Облачные вычисления
- c) Системы искусственного интеллекта
- d) Все перечисленное

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

24. Какой вид транспорта имеет наибольший потенциал для широкого внедрения беспилотных технологий в ближайшем будущем?

- a) Легковой автомобильный транспорт
- b) Общественный транспорт

- c) Грузовой транспорт
- d) Все перечисленное

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

25. Что такое нейросети?

- a) Это программное обеспечение, используемое для кодирования данных
- b) Это математическая модель, имитирующая структуру человеческого мозга, для решения сложных задач
- c) Это аппаратное обеспечение, используемое для оптимизации работы системы
- d) Это цифровая технология, используемая для повышения производительности транспортных систем

**Правильный ответ: b**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

26. Какая из этих технологий используется для оптимизации расписания движения общественного транспорта и повышение точности прогнозирования времени прибытия на остановки?

- a) Большие Данные и аналитика
- b) Искусственный Интеллект и машинное обучение
- c) Интернет Вещей
- d) Блокчейн

**Правильный ответ: b**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

27. Как называются программы, позволяющие имитировать и оптимизировать транспортные потоки, загрузку дорог, и выявлять “узкие” места в транспортной инфраструктуре?

- a) Цифровые двойники
- b) ERP-системы
- c) TMS-системы
- d) ГИС-системы

**Правильный ответ: a**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

28. Какая технология используется для предотвращения ДТП и обеспечения безопасного расстояния между автомобилями на автостраде?

- a) Адаптивный круиз-контроль (ACC)
- b) Системы предупреждения о выезде с полосы движения (LDW)
- c) Системы автоматического экстренного торможения (АЕВ)
- d) Все перечисленное

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

29. Что такое Smart Mobility?

- a) Комплексный подход к развитию транспортной системы, который интегрирует инновационные технологии, данные, и устойчивые решения для повышения эффективности, безопасности и экологичности перевозок.
- b) Транспорт будущего
- c) Экономически выгодные перевозки

**Правильный ответ: a**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

30. Что такое «Интернет вещей»?

- a) Сбор, обработка и передача данных с различных устройств
- b) Технология, позволяющая объединять различные физические устройства в единую сеть
- c) Глобальная сеть объединенных устройств, которые могут собирать, обрабатывать и обмениваться данными между собой
- d) Все перечисленное

**Правильный ответ: d**

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

## Практические задания

**Задания закрытого типа на установление соответствия, последовательности.**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

**1. Установите соответствие между технологией и ее применением в транспортной отрасли:**

Левый столбец (Технология)	Правый столбец (Применение)
1. Big Data	A. Автоматическое управление движением поездов
2. IoT	B. Прогнозирование потребностей в техническом обслуживании
3. AI	C. Оптимизация логистических процессов на основе анализа больших объемов информации
	D. Мониторинг состояния инфраструктуры в реальном времени

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ: 1-С, 2-D, 3-В**

**2. Установите соответствие между системой и типом решаемых ею задач в области безопасности на транспорте:**

Левый столбец (Система)	Правый столбец (Задача)
1. Система распознавания лиц	A. Предотвращение столкновений
2. Система предупреждения о выезде с полосы движения	B. Поиск угнанных автомобилей
3. Адаптивный круиз-контроль	C. Обнаружение подозрительных лиц
4. GPS-мониторинг	D. Поддержание безопасной дистанции

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ: 1-С, 2-А, 3-D, 4-В**

**3. Установите соответствие между видом цифровой модели и ее назначением:**

Левый столбец (Вид модели)	Правый столбец (Назначение)
1. Цифровой двойник транспортного узла	А. Мониторинг и прогнозирование состояния моста
2. Имитационная модель транспортного потока	В. Оптимизация работы склада
3. BIM-модель здания вокзала	С. Оценка пропускной способности перекрестка
4. Модель складского комплекса	Д. Управление эксплуатацией здания

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-А, 2-С, 3-Д, 4-В

**4. Установите соответствие между транспортной технологией и выгодой:**

Левый столбец (Транспортная технология)	Правый столбец (Выгода)
1. Электробусы	А. Снижение затрат на топливо
2. Система управления светофорами	В. Снижение выбросов загрязняющих веществ
3. Беспилотный транспорт	С. Снижение ДТП
4. Каршеринг	Д. Уменьшение пробок

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-В, 2-Д, 3-А, 4-С

**5. Установите соответствие между новой цифровой компетенцией и профессией:**

Левый столбец (Новая цифровая компетенция)	Правый столбец (Профессия)
1. Анализ Big Data	А. Логист
2. Программирование дронов	В. Инженер по обслуживанию транспортной инфраструктуры
3. Работа с BIM-моделями	С. Менеджер по транспорту
4. Кибербезопасность	Д. Инженер-конструктор
	Е. Специалист по транспортной безопасности

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-С, 2-А, 3-Д, 4-Е

**6. Установите соответствие между видом инновации и ее сферой применения:**

Левый столбец (вид инновации)	Правый столбец (сфера применения)
1. Блокчейн	А. Грузоперевозки
2. IoT-решения	Б. Складская логистика
3. AR-технологии	С. Обслуживание и ремонт транспорта

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-А, 2-Б, 3-С

7. Установите соответствие между видом системы и его ролью в компании, предоставляющей услуги такси:

Левый столбец (вид системы)	Правый столбец (роль)
1. CRM	А. Управление автопарком
2. TMS	Б. Взаимодействие с пользователями
3. Система геолокации	С. Распределение заказов между водителями

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-А, 3-С

8. Установите соответствие между видом цифрового двойника и типом объекта для которого он предназначен:

Левый столбец (вид цифрового двойника)	Правый столбец (объект)
1. Железнодорожный состав	А. Транспортная система города
2. Станция метрополитена	Б. Отдельный автомобиль
3. Транспортная сеть города	С. Подвижной состав

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-С, 2-Б, 3-А

9. Установите соответствие между типом применяемого датчика и отслеживаемым параметром:

Левый столбец (тип датчика)	Правый столбец (параметр)
1. Датчик температуры	А. Нагрузка на ось
2. Датчик давления	Б. Температура в рефрижераторной секции вагона
3. Датчик веса	С. Давление в шинах

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-Б, 2-С, 3-А

10. Установите соответствие между видом транспорта и наиболее значимым видом энергии:

Левый столбец (вид транспорта)	Правый столбец (вид энергии)
1. Автомобильный	А. Электрическая
2. Морской	Б. Водородная

Левый столбец (вид транспорта)	Правый столбец (вид энергии)
3.Железнодорожный	С.Солнечная
	Д.Газ
	Е.Бензин
	Ф.Дизель

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1-Е, 2-Ф, 3-А

**Задания на установление последовательности:**

**11. Установите правильную последовательность действий при внедрении системы управления автопарком на предприятии:**

- 1) Настройка системы и обучение персонала.
- 2) Определение требований к системе (функциональность, интеграция с другими системами).
- 3) Закупка оборудования (GPS-трекеры, датчики и т.п.).
- 4) Развертывание системы и сбор данных.
- 5) Выбор поставщика системы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 2, 5, 3, 4, 1

**12. Установите правильную последовательность этапов создания “умного города” с акцентом на транспортную инфраструктуру:**

.Оценка текущего состояния транспортной системы города (анализ данных, выявление проблем).

- 1) Определение целей и задач развития “умного города” в сфере транспорта.
- 2) Разработка концепции “умной” транспортной системы (определение используемых технологий, архитектуры системы).
- 3) Реализация пилотных проектов и тестирование новых решений.
- 4) Масштабирование внедрения технологий и интеграция с другими городскими системами.
- 5) Мониторинг и анализ эффективности работы “умной” транспортной системы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1, 2, 3, 4, 5, 6

**13. Установите правильную последовательность действий для обеспечения кибербезопасности системы управления транспортным средством:**

- 1) Разработка плана реагирования на инциденты.
- 2) Проведение аудита безопасности системы.
- 3) Внедрение механизмов аутентификации и авторизации.
- 4) Установка средств обнаружения вторжений.
- 5) Регулярное обновление программного обеспечения.
- 6) Мониторинг событий безопасности.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 2, 3, 4, 5, 6, 1

**14. Установите правильную последовательность действий при создании цифровой модели транспортного узла:**

- 1) Определение целей создания модели (для каких задач она будет использоваться).

- 2) Сбор данных о транспортном узле (геодезическая съемка, техническая документация).
- 3) Создание трехмерной модели с использованием специализированного программного обеспечения (BIM).
- 4) Наполнение модели информацией об элементах транспортной инфраструктуры и их характеристиках.
- 5) Проверка и верификация модели.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1, 2, 3, 4, 5

**15. Установите правильную последовательность действий при внедрении системы предсказания времени прибытия общественного транспорта:**

- 1) Определение факторов, влияющих на время прибытия (пробки, погодные условия).
- 2) Выбор алгоритмов машинного обучения.
- 3) Сбор данных о движении транспорта в реальном времени.
- 4) Обучение модели прогнозирования.
- 5) Тестирование и оценка точности прогнозов.
- 6) Интеграция системы с информационными табло на остановках и мобильными приложениями.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 1, 2, 3, 4, 5, 6

**16. Установите последовательность действий при внедрении системы планирования ресурсов (ERP) в транспортной компании:**

- 1) Обучение персонала
- 2) Анализ и описание бизнес-процессов
- 3) Конфигурация и настройка системы
- 4) Запуск системы
- 5) Выбор программного обеспечения

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 2, 5, 3, 1, 4

**17. Установите последовательность действий для обеспечения кибербезопасности на транспорте:**

- 1) Мониторинг системы безопасности
- 2) Оценка рисков и угроз
- 3) Реализация мер защиты
- 4) Идентификация критических активов

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 4, 2, 3, 1

**18. Установите последовательность процессов при внедрении и использовании машинного обучения для оптимизации транспортных потоков:**

- 1) Тестирование и оценка эффективности модели
- 2) Сбор и подготовка данных
- 3) Выбор и обучение модели
- 4) Развертывание модели и мониторинг

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

**Правильный ответ:** 2, 3, 1, 4

**19. Установите последовательность действий, описывающих стадии реализации проекта “Умный транспорт”:**

- 1) Масштабирование

- 2) Планирование и проектирование
  - 3) Оценка результатов
  - 4) Тестирование и пилотирование
- Компетенции (индикаторы): ОПК-2  
**Правильный ответ: 2, 4, 3, 1**

20. Установите последовательность действий, необходимых для внедрения на транспортном предприятии систему автоматизированного технического контроля транспортного средства:

- 1) Подготовка технической документации.
- 2) Тестовый запуск системы.
- 3) Установка оборудования.
- 4) Обучение персонала.
- 5) Приемка системы комиссией.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2  
**Правильный ответ: 1, 3, 4, 2, 5**

21. Установите соответствие между технологией и ее применением в системах безопасности железнодорожного транспорта:

Левый столбец (Технология)	Правый столбец (Применение)
1.Машинное зрение	А. Предупреждение столкновений на переездах
2.Блокчейн	Б. Обнаружение дефектов на железнодорожных путях
3.Интернет вещей	В.Отслеживание цепочек поставок грузов

Компетенции (индикаторы): ОПК-2  
**Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А**

22. Установите соответствие между методом машинного обучения и его целью:

Левый столбец (Метод машинного обучения)	Правый столбец (Цель)
1.Кластеризация	А.Разделение пассажиров на группы, с учетом их предпочтений
2.Регрессия	Б.Определение вероятности поломки оборудования
3.Классификация	В.Прогнозирование времени прибытия поезда

Компетенции (индикаторы): ОПК-2  
**Правильный ответ: 1-А, 2-В, 3-Б**

23. Установите соответствие между новыми компетенциями, которые необходимо получить специалисту в области транспорта и профессиональной задачей которую необходимо решать:

Левый столбец (компетенция)	Правый столбец (профессиональная задача)
1.Управление большими данными	А.Внедрение системы управления автопарком

Левый столбец (компетенция)	Правый столбец (профессиональная задача)
2.Программирование на Python	Б.Обработка заявок в транспортной логистике
3.Технологии машинного обучения	В.Поиск оптимального маршрута грузоперевозки

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль («зачет»)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)