

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"
Институт управления и цифровых технологий

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах

Кафедра № 152 - «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

| |
|-----------------------------------|
| Квалификация: Бакалавр |
| Программа подготовки: бакалавриат |
| Форма обучения: очная |
| Срок обучения: 4г |

Идентификационный номер 4339409-2023

Образовательный стандарт № 143/а
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической комиссии

Н.А. Андриянова

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11992
Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич
Дата: 01.06.2023

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

1. Примерный график учебного процесса

| № к. | Сентябрь | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | | | | | | |
|------|----------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|---|----|----|---------|---|----|----|--------|---|----|----|---------|----|---|----|------|-----|---|----|--------|----|----|----|-----|----|---|----|------|----|----|---|------|----|----|-----|--------|----|----|------|---|----|----|----|---|---|
| | 1 | 8 | 15 | 22 | 5 | 6 | 13 | 20 | 2 | 3 | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | 4 | 5 | 12 | 19 | 1 | 2 | 9 | 16 | 1 | 2 | 9 | 16 | 23 | 5 | 6 | 13 | 20 | 3 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 5 | 6 | 13 | 20 | 1 | 2 | 9 | 16 | 23 | | |
| 0 | 7 | 14 | 21 | 28 | X | 12 | 19 | 26 | XI | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | I | 11 | 18 | 25 | II | 8 | 15 | 22 | III | 8 | 15 | 22 | 29 | IV | 12 | 19 | 26 | V | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | VII | 12 | 19 | 26 | VIII | 8 | 15 | 22 | 31 | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | У | У | К | К | К | К | К | К | К | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | К | П | П | П | П | П | П | П | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | |

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

2. План (курсы 1 и 2)

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | | | | Часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | Кафедра | Код |
|--------|---|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----|------|--------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|-----|-----|-----------|----|-----|-------|--------|-----------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|---|-----------|-------|-------|-----|--|---------|-----|
| | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РПР | Всего | в том числе | | | | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | Семестр 3 | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | | | | | | | | | | | | |
| | Итого | 20 | 46 | | 7 | 4 | | | 1 | | 7272 | 1384 | 304 | 1848 | | 202 | 1080 | 196 | 48 | 236 | | 30 | 1080 | 180 | 48 | 300 | | 30 | 1044 | 208 | 16 | 288 | | 29 | 1008 | 224 | | 288 | | 28 | | | | | | |
| Б1 | Блок 1 "Дисциплины (модули)" | 20 | 44 | | 7 | 4 | | | 1 | | 7128 | 1352 | 304 | 1816 | | 198 | 1080 | 196 | 48 | 236 | | 30 | 1080 | 180 | 48 | 300 | | 30 | 1044 | 208 | 16 | 288 | | 29 | 1008 | 224 | | 288 | | 28 | | | | | | |
| Б1.01 | История России | 5 | 6 | | | | | | 6 | | 144 | 64 | | 64 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | История | 110 | | | | | |
| Б1.02 | Основы Российской государственности | | 2 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АБП | 155 | | | | | |
| Б1.03 | История транспорта | | 6 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | История | 110 | | | | | |
| Б1.04 | Философия и основы критического мышления | 7 | | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Философия | 81 | | | | | |
| Б1.05 | Практикум по самоорганизации | | 2 | | | | | | | | 72 | | | 32 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АБП | 155 | | | | | |
| Б1.06 | Физическая культура и спорт | | 12 | | | | | | | | 72 | 8 | | 56 | | 2 | 36 | 4 | | 28 | | 1 | 36 | 4 | | 28 | | 1 | | | | | | | | | | | | ФКиС | 108 | | | | | |
| Б1.07 | Иностранный язык | 3 | 12 | | | | | | | | 288 | | | 144 | | 8 | 72 | | | 32 | | 2 | 108 | | | 64 | | 3 | 108 | | | 48 | | 3 | | | | | | | ИЯ | 21 | | | | |
| Б1.08 | Правовая культура | | 3 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | ТП | 36 | | | | |
| Б1.09 | Основы комплексной безопасности | | 4 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | УБТ | 28 | | | |
| Б1.10 | Проектная деятельность | | 1-7 | | | | | | | | 684 | | | 224 | | 19 | 108 | | | 32 | | 3 | 108 | | | 32 | | 3 | 108 | | | 32 | | 3 | 108 | | | 32 | | 3 | | ЦТУТП | 152 | | | |
| Б1.11 | Математика | 3 | 124 | | | | | | | | 396 | 112 | | 144 | | 11 | 108 | 32 | | 32 | | 3 | 108 | 32 | | 32 | | 3 | 108 | 32 | | 48 | | 3 | 72 | 16 | | 32 | | 2 | | ВМ | 40 | | | |
| Б1.12 | Линейная алгебра | 1 | | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | |
| Б1.13 | Жизненный цикл IT-проекта | 1 | | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | |
| Б1.14 | Программирование на языке Python | 1 | | | | | | | | | 144 | 32 | 16 | 16 | | 4 | 144 | 32 | 16 | 16 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | |
| Б1.15 | Единая транспортная система | | 1 | | | | | | | | 144 | 32 | | 16 | | 4 | 144 | 32 | | 16 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЖДСТУ | 58 | | | | |
| Б1.16 | Программирование | 2 | 1 | | | | | | | | 324 | 64 | 64 | 32 | | 9 | 180 | 32 | 32 | 16 | | 5 | 144 | 32 | 32 | 16 | | 4 | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.17 | Транспортная логистика | | 23 | | | | | | | | 288 | 64 | | 64 | | 8 | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | ЛТСТ | 87 | | | |
| Б1.18 | Основы информационных технологий и цифровизации | 2 | | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.19 | Технологии хранения и обработки данных | 23 | | | 3 | | | | | | 288 | 64 | 32 | 32 | | 8 | | | | | | | | 144 | 32 | 16 | 16 | | 4 | 144 | 32 | 16 | 16 | | 4 | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | |
| Б1.20 | Дискретная математика и математическая логика | | 3 | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.21 | Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем | | 3 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.22 | Алгоритмы и структуры данных | | 3 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.23 | Управление грузовой и коммерческой работой | 4 | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | ЛТСТ | 87 | | | | |
| Б1.24 | Защита данных | 4 | | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | ЦТУТП | 152 | | | | |
| Б1.25 | Теория графов и комбинаторика | | 4 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | ЦТУТП | 152 | | | | |

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | | | | Часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | Кафедра | Код |
|-------------|---|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------|-------|-------------|-----|----|--------|-----------|-------|-----|-----|----|-----------|-----|-------|-----|-----|-----------|----|-----|-------|--------|-----------|----|----|-----|--------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|---------|-----|
| | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РГР | Всего | в том числе | | | | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | Семестр 3 | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | | | | | | | | | | | | |
| Б1.26 | Инструментальные средства цифровизации | 4 | | | 4 | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | |
| Б1.27 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 4 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.28 | Проектирование пользовательских интерфейсов | | 4 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.29 | Транспортно-грузовые системы | | 4 | | | | | | | | 108 | 32 | | 16 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЖДСТУ | 58 | | | | | | | | | | |
| Б1.30 | Основы искусственного интеллекта | | 5 | | 5 | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.31 | Управление IT-проектами | | 5 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.32 | Управление эксплуатационной работой | | 5 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УЭРиБТ | 57 | | | | | | | | | | |
| Б1.33 | Сетевые технологии и протоколы | 56 | | | | | | | | | 324 | 64 | 64 | 16 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.34 | Разработка веб-приложений | 6 | 5 | | 56 | | | | | | 324 | 64 | 64 | 32 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование | | 6 | | | | | | | | 108 | 16 | 32 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.36 | Администрирование ОС Linux | | 6 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение | 7 | 6 | | 7 | 6 | | | | | 252 | 64 | | 80 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.38 | Управление пассажирским комплексом | | 7 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УТБИС | 131 | | | | | | | | | | |
| Б1.39 | Системный инжиниринг | | 7 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.40 | Тестирование | | 7 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование | | 7 | | 7 | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов | | 7 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ | Дисциплины по выбору | 2 | 1 | | 2 | | | | | | 324 | 64 | 32 | 80 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.01.01 | Операционные системы | | 5 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.01.02 | Высоко нагруженные системы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование | 6 | | | 6 | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений | 7 | | | 7 | | | | | | 108 | 32 | 32 | 16 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |
| Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | | | | | | | | | | |

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

2. План (практики, ГИА)

| Индекс | Наименование | Курс | Зачеты с оценкой | Распр | Часов | | | ЗЕТ | Семестр 1 | | | | Семестр 2 | | | | Кафедра | Код кафедры | | |
|----------------|--|------|------------------|-------|-------|----|-----|-----|-----------|-------|----|-----|-----------|--------|-------|----|---------|-------------|-----|-----|
| | | | | | Всего | СР | Ауд | | Неделя | Часов | | | ЗЕТ | Неделя | Часов | | | | ЗЕТ | |
| | | | | | | | | | | Итого | СР | Ауд | | | Итого | СР | | | | Ауд |
| | Итого | | 10 | | 1836 | | | 51 | | | | | 34 | 1836 | | | 51 | | | |
| Б2 | Блок 2 "Практика" | | 10 | | 1080 | | | 30 | | | | | 20 | 1080 | | | 30 | | | |
| Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 2 | 4 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | |
| | | 2 | 4 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ЦТУТП | 152 | |
| Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая) | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 2 | 4 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | |
| | | 2 | 4 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ЦТУТП | 152 | |
| Б2.ДВ.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | 2 | | 216 | | | 6 | | | | | 4 | 216 | | | 6 | | | |
| | | 3 | 6 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | |
| | | 3 | 6 | Нет | 216 | | | 6 | | | | | 4 | 216 | | | 6 | ЦТУТП | 152 | |
| Б2.ДВ.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая) | | 2 | | 216 | | | 6 | | | | | 4 | 216 | | | 6 | | | |
| | | 3 | 6 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | |
| | | 3 | 6 | Нет | 216 | | | 6 | | | | | 4 | 216 | | | 6 | ЦТУТП | 152 | |
| Б2.01(П) | Преддипломная практика | | 2 | | 432 | | | 12 | | | | | 8 | 432 | | | 12 | | | |
| | | 4 | 8 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ЦТУТП | 152 | |
| | | 4 | 8 | Нет | 432 | | | 12 | | | | | 8 | 432 | | | 12 | ЦТУТП | 152 | |
| Б3 | Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" | | | | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | | | |
| Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | | | |
| | | 4 | | Нет | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | ЦТУТП | 152 | |

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|-------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| 1.1. | Б1.01 | История России |
| 1.2. | Б1.03 | История транспорта |
| 1.3. | Б1.04 | Философия и основы критического мышления |
| 1.4. | Б1.08 | Правовая культура |
| 1.5. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 1.6. | Б1.15 | Единая транспортная система |
| 1.7. | ФТД.01 | Общий курс железных дорог |
| 2. | УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| 2.1. | Б1.05 | Практикум по самоорганизации |
| 2.2. | Б1.08 | Правовая культура |
| 2.3. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 3. | УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| 3.1. | Б1.04 | Философия и основы критического мышления |
| 3.2. | Б1.05 | Практикум по самоорганизации |
| 3.3. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 4. | УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| 4.1. | Б1.05 | Практикум по самоорганизации |
| 4.2. | Б1.07 | Иностранный язык |
| 5. | УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| 5.1. | Б1.01 | История России |
| 5.2. | Б1.02 | Основы Российской государственности |
| 5.3. | Б1.03 | История транспорта |
| 5.4. | Б1.04 | Философия и основы критического мышления |
| 6. | УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| 6.1. | Б1.05 | Практикум по самоорганизации |
| 7. | УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| 7.1. | Б1.06 | Физическая культура и спорт |
| 8. | УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| 8.1. | Б1.09 | Основы комплексной безопасности |
| 9. | УК-9 | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| 9.1. | Б1.06 | Физическая культура и спорт |
| 9.2. | Б1.08 | Правовая культура |
| 9.3. | Б1.09 | Основы комплексной безопасности |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|-------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 9.4. | ФТД.02 | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте |
| 10. | УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| 10.1. | Б1.31 | Управление IT-проектами |
| 11. | УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| 11.1. | Б1.01 | История России |
| 11.2. | Б1.08 | Правовая культура |
| 12. | ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; |
| 12.1. | Б1.11 | Математика |
| 12.2. | Б1.12 | Линейная алгебра |
| 13. | ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности; |
| 13.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 13.2. | Б1.18 | Основы информационных технологий и цифровизации |
| 13.3. | Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование |
| 14. | ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; |
| 14.1. | Б1.13 | Жизненный цикл IT-проекта |
| 14.2. | Б1.14 | Программирование на языке Python |
| 14.3. | Б1.16 | Программирование |
| 14.4. | Б1.22 | Алгоритмы и структуры данных |
| 14.5. | Б1.24 | Защита данных |
| 14.6. | Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование |
| 15. | ОПК-4 | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил; |
| 15.1. | Б1.13 | Жизненный цикл IT-проекта |
| 16. | ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; |
| 16.1. | Б1.18 | Основы информационных технологий и цифровизации |
| 16.2. | Б1.ДВ.01.01 | Операционные системы |
| 16.3. | Б1.ДВ.01.02 | Высоко нагруженные системы |
| 17. | ОПК-6 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; |
| 17.1. | Б1.14 | Программирование на языке Python |
| 17.2. | Б1.16 | Программирование |
| 17.3. | Б1.22 | Алгоритмы и структуры данных |
| 17.4. | Б1.24 | Защита данных |
| 18. | ОПК-7 | Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; |
| 18.1. | Б1.13 | Жизненный цикл IT-проекта |
| 18.2. | Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование |
| 18.3. | Б1.ДВ.01.01 | Операционные системы |
| 18.4. | Б1.ДВ.01.02 | Высоко нагруженные системы |
| 19. | ОПК-8 | Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем. |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|--------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 19.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 19.2. | Б1.20 | Дискретная математика и математическая логика |
| 19.3. | Б1.25 | Теория графов и комбинаторика |
| 19.4. | Б1.27 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| 19.5. | Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование |
| 20. | ПК-1 | Способен понимать технологию или методологию, описанную на основе бизнес-процессов транспортно-логистической сферы с помощью инструментов бизнес-моделирования |
| 20.1. | Б1.17 | Транспортная логистика |
| 20.2. | Б1.21 | Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем |
| 20.3. | Б1.23 | Управление грузовой и коммерческой работой |
| 20.4. | Б1.29 | Транспортно-грузовые системы |
| 20.5. | Б1.32 | Управление эксплуатационной работой |
| 20.6. | Б1.38 | Управление пассажирским комплексом |
| 20.7. | Б1.39 | Системный инжиниринг |
| 20.8. | Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование |
| 20.9. | Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов |
| 21. | ПК-2 | Способен разрабатывать программные продукты для транспортно-логистической сферы в соответствии с техническим заданием и системным проектом |
| 21.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 21.2. | Б1.19 | Технологии хранения и обработки данных |
| 21.3. | Б1.28 | Проектирование пользовательских интерфейсов |
| 21.4. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 21.5. | Б1.36 | Администрирование ОС Linux |
| 21.6. | Б1.39 | Системный инжиниринг |
| 21.7. | Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование |
| 21.8. | Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов |
| 21.9. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 21.10. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |
| 21.11. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 21.12. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |
| 22. | ПК-3 | Способен понимать бизнес-процессы транспортно-логистической сферы описанные с помощью инструментов бизнес-моделирования |
| 22.1. | Б1.17 | Транспортная логистика |
| 22.2. | Б1.21 | Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем |
| 22.3. | Б1.23 | Управление грузовой и коммерческой работой |
| 22.4. | Б1.29 | Транспортно-грузовые системы |
| 22.5. | Б1.32 | Управление эксплуатационной работой |
| 22.6. | Б1.38 | Управление пассажирским комплексом |
| 22.7. | Б1.39 | Системный инжиниринг |
| 22.8. | Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование |
| 22.9. | Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов |
| 23. | ПК-4 | Способен поддерживать деловую коммуникацию в рамках процесса разработки программного обеспечения, основанного на гибких методологиях управления, для транспортно-логистической сферы |
| 23.1. | Б1.31 | Управление IT-проектами |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|-------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 24. | ПК-5 | Способен проводить обучение модели искусственного интеллекта с использованием выбранного алгоритма машинного обучения для разрабатываемого программного продукта |
| 24.1. | Б1.19 | Технологии хранения и обработки данных |
| 24.2. | Б1.30 | Основы искусственного интеллекта |
| 24.3. | Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение |
| 25. | ПК-6 | Способен разрабатывать модели искусственного интеллекта используя библиотеки машинного обучения на языке программирования Python для задач транспортно-логистической сферы |
| 25.1. | Б1.30 | Основы искусственного интеллекта |
| 25.2. | Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение |
| 26. | ПК-7 | Способен разрабатывать программные продукты с использованием технологий искусственного интеллекта для транспортно-логистической сферы |
| 26.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 26.2. | Б1.30 | Основы искусственного интеллекта |
| 26.3. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 26.4. | Б1.36 | Администрирование ОС Linux |
| 26.5. | Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение |
| 26.6. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 26.7. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |
| 26.8. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 26.9. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |
| 27. | ПК-8 | Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования |
| 27.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 27.2. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 27.3. | Б1.40 | Тестирование |
| 27.4. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 27.5. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |
| 27.6. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 27.7. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |
| 28. | ПК-9 | Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps |
| 28.1. | Б1.26 | Инструментальные средства цифровизации |
| 28.2. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 28.3. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 28.4. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |
| 28.5. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 28.6. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |
| 29. | ПК-10 | Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки |
| 29.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 29.2. | Б1.26 | Инструментальные средства цифровизации |
| 29.3. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 29.4. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 29.5. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|--------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 29.6. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 29.7. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |
| 30. | ПК-11 | Способен проводить обучение модели искусственного интеллекта с использованием инструментов обучения, мониторинга и развертывания модели в соответствии с методологией MLOps |
| 30.1. | Б1.26 | Инструментальные средства цифровизации |
| 30.2. | Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение |
| 31. | ПК-12 | Способен разрабатывать программные продукты в соответствии с клиент-серверной архитектурой используя веб-технологии |
| 31.1. | Б1.10 | Проектная деятельность |
| 31.2. | Б1.19 | Технологии хранения и обработки данных |
| 31.3. | Б1.28 | Проектирование пользовательских интерфейсов |
| 31.4. | Б1.33 | Сетевые технологии и протоколы |
| 31.5. | Б1.34 | Разработка веб-приложений |
| 31.6. | Б1.36 | Администрирование ОС Linux |
| 31.7. | Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование |
| 31.8. | Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов |
| 31.9. | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование |
| 31.10. | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем |
| 31.11. | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений |
| 31.12. | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка |

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

| № п/п | Индекс | Наименование | Коды компетенций |
|-------|-------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Б1.ДВ.01.01 | Операционные системы | ОПК-5, ОПК-7 |
| 2 | Б1.ДВ.01.02 | Высоко нагруженные системы | ОПК-5, ОПК-7 |
| 3 | Б1.01 | История России | УК-1, УК-5, УК-11 |
| 4 | Б1.ДВ.02.01 | Сервис-ориентированное программирование | ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 5 | Б1.02 | Основы Российской государственности | УК-5 |
| 6 | Б1.ДВ.02.02 | Программирование распределенных систем | ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 7 | Б1.ДВ.03.02 | Кроссплатформенная разработка | ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 8 | Б1.03 | История транспорта | УК-1, УК-5 |
| 9 | Б1.ДВ.03.01 | Разработка мобильных приложений | ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 10 | Б1.04 | Философия и основы критического мышления | УК-1, УК-3, УК-5 |
| 11 | Б1.05 | Практикум по самоорганизации | УК-2, УК-3, УК-4, УК-6 |
| 12 | Б1.06 | Физическая культура и спорт | УК-7, УК-9 |
| 13 | Б1.07 | Иностранный язык | УК-4 |
| 14 | Б1.08 | Правовая культура | УК-1, УК-2, УК-9, УК-11 |
| 15 | Б1.09 | Основы комплексной безопасности | УК-8, УК-9 |
| 16 | Б1.10 | Проектная деятельность | УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-8, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12 |
| 17 | Б1.11 | Математика | ОПК-1 |
| 18 | Б1.12 | Линейная алгебра | ОПК-1 |
| 19 | Б1.13 | Жизненный цикл IT-проекта | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7 |
| 20 | Б1.14 | Программирование на языке Python | ОПК-3, ОПК-6 |
| 21 | Б1.15 | Единая транспортная система | УК-1 |
| 22 | Б1.16 | Программирование | ОПК-3, ОПК-6 |
| 23 | Б1.17 | Транспортная логистика | ПК-1, ПК-3 |
| 24 | Б1.18 | Основы информационных технологий и цифровизации | ОПК-2, ОПК-5 |
| 25 | Б1.19 | Технологии хранения и обработки данных | ПК-2, ПК-5, ПК-12 |
| 26 | Б1.20 | Дискретная математика и математическая логика | ОПК-8 |
| 27 | Б1.21 | Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем | ПК-1, ПК-3 |
| 28 | Б1.22 | Алгоритмы и структуры данных | ОПК-3, ОПК-6 |
| 29 | Б1.23 | Управление грузовой и коммерческой работой | ПК-1, ПК-3 |
| 30 | Б1.24 | Защита данных | ОПК-3, ОПК-6 |
| 31 | Б1.25 | Теория графов и комбинаторика | ОПК-8 |
| 32 | Б1.26 | Инструментальные средства цифровизации | ПК-9, ПК-10, ПК-11 |
| 33 | Б1.27 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-8 |
| 34 | Б1.28 | Проектирование пользовательских интерфейсов | ПК-2, ПК-12 |
| 35 | Б1.29 | Транспортно-грузовые системы | ПК-1, ПК-3 |
| 36 | Б1.30 | Основы искусственного интеллекта | ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
| 37 | Б1.31 | Управление IT-проектами | УК-10, ПК-4 |
| 38 | Б1.32 | Управление эксплуатационной работой | ПК-1, ПК-3 |
| 39 | Б1.33 | Сетевые технологии и протоколы | ПК-12 |
| 40 | Б1.34 | Разработка веб-приложений | ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |

| № п/п 1 | Индекс 2 | Наименование 3 | Коды компетенций 4 |
|------------|----------------|--|---|
| 41 | Б1.35 | Асинхронное и параллельное программирование | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8 |
| 42 | Б1.36 | Администрирование ОС Linux | ПК-2, ПК-7, ПК-12 |
| 43 | Б1.37 | Системы искусственного интеллекта и машинное обучение | ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11 |
| 44 | Б1.38 | Управление пассажирским комплексом | ПК-1, ПК-3 |
| 45 | Б1.39 | Системный инжиниринг | ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 46 | Б1.40 | Тестирование | ПК-8 |
| 47 | Б1.41 | Предметно-ориентированное проектирование | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12 |
| 48 | Б1.42 | Проектирование цифровых платформ и сервисов | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12 |
| 49 | Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая) | УК-2, УК-3, УК-8 |
| 50 | Б2.01(П) | Преддипломная практика | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 51 | Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 52 | Б2.ДВ.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая) | УК-2, УК-3, УК-8 |
| 53 | Б2.ДВ.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12 |
| 54 | Б3.01 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 55 | ФТД.01 | Общий курс железных дорог | УК-1 |
| 56 | ФТД.02 | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте | УК-9 |