

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"
Академия "Высшая инженерная школа"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Кафедра № 157 - Академия "Высшая инженерная школа"

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

Идентификационный номер 4341235-2023

Образовательный стандарт № 142/а
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор академии

О.Н. Покусаев

Председатель учебно-методической комиссии

Д.В. Паринов

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: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2023 года

2. План (курсы 1 и 2)

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | | | | Часов в том числе | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | Кафедра | Код |
|--------|---|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-------------------|-------|-----------|-----|------|--------|-----|-----------|-----|-----|-----|----|-----------|-------|-----|-----|-----|-----------|-----|-------|--------|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|------|-----------|--------|-----|--|--|---------|-----|
| | | Экзамены | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | ПРР | Всего | 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 | 22 | 50 | | | 12 | | | 1 | | 7380 | 1224 | 264 | 1956 | | 205 | 1080 | 116 | 128 | 242 | | 30 | 1152 | 132 | 120 | 284 | | 32 | 1008 | 208 | 8 | 278 | | 28 | 1116 | 184 | 8 | 328 | | 31 | | | | | | |
| Б1 | Блок 1 "Дисциплины (модули)" | 22 | 48 | | | 12 | | | 1 | | 7236 | 1224 | 264 | 1944 | | 201 | 1008 | 116 | 128 | 236 | | 28 | 1152 | 132 | 120 | 284 | | 32 | 936 | 208 | 8 | 272 | | 26 | 1116 | 184 | 8 | 328 | | 31 | | | | | | |
| Б1.01 | История России | 6 | 5 | | | | | | 6 | | 144 | 64 | | 64 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | История | 110 | | | | | |
| Б1.02 | История транспорта | | 6 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | История | 110 | | | | | |
| Б1.03 | Философия и основы критического мышления | 7 | | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Философия | 81 | | | | | |
| Б1.04 | Основы российской государственности | | 2 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | АБП | 155 | | | | |
| Б1.05 | Практикум по самоорганизации | | 2 | | | | | | | | 72 | | | 32 | | 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 | | | | | | | | ИЯ | 21 | | | | | |
| Б1.08 | Правовая культура | | 7 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ТП | 36 | | | | | |
| Б1.09 | Основы комплексной безопасности | | 6 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | УБТ | 28 | | | | | |
| Б1.10 | Проектная деятельность | | 1-7 | | | | | | | | 684 | | | 256 | | 19 | 108 | | | 48 | | 3 | 108 | | | 48 | | 3 | 108 | | | 32 | | 3 | 108 | | | 32 | | 3 | АВИШ | 157 | | | | |
| Б1.11 | Математика | 3 | 124 | | | | | | | | 504 | 96 | | 160 | | 14 | 180 | 48 | | 64 | | 5 | 180 | 48 | | 64 | | 5 | 72 | | | 16 | | 2 | 72 | | | 16 | | 2 | ВМ | 40 | | | | |
| Б1.12 | Теория вероятностей и математическая статистика | 4 | 3 | | | | | | | | 216 | 64 | | 64 | | 6 | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | 108 | 32 | | 32 | | 3 | АВИШ | 157 | | | | |
| Б1.13 | Физика | 34 | 2 | | | | | | | | 324 | 96 | 24 | 64 | | 9 | | | | | | | 108 | 32 | 8 | 16 | | 3 | 108 | 32 | 8 | 16 | | 3 | 108 | 32 | 8 | 32 | | 3 | Физика | 102 | | | | |
| Б1.14 | Общий курс транспорта | | 1 | | | | | | | | 108 | 16 | | 16 | | 3 | 108 | 16 | | 16 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.15 | Основы анализа данных | 1 | | | | | | | | | 144 | | | 32 | | 4 | 144 | | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.16 | Основы исследовательской деятельности | | 4 | | | | | | | | 72 | | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | 16 | | 2 | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.17 | Бизнес-аналитика | | 7 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.18 | Управление проектами | | 5 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.19 | Машинное обучение и анализ данных | | 4 | | | 4 | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.20 | Технологии хранения больших данных | | 3 | | | 3 | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.21 | Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск | 5 | | | | 5 | | | | | 180 | 32 | | 32 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.22 | Облачные технологии в работе с большими данными | | 4 | | | 4 | | | | | 72 | | | 48 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | | | 48 | | 2 | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.23 | Программирование на Java | 6 | | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |

| 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 | | | | ЗЕТ | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | Семестр 3 | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | Лек | Лаб | Пр | ТП | | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП | ЗЕТ | | | | | | | |
| Б1.24 | Алгоритмы и структуры данных | 1 | | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.25 | Базы данных и основы SQL | 12 | | | | | | | | 288 | 16 | 112 | | | 8 | 144 | 16 | 64 | | | 4 | 144 | | 48 | | | 4 | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.26 | Системы программирования Python | 2 | 1 | | | | | | | 252 | 16 | 96 | | | 7 | 144 | 16 | 64 | | | 4 | 108 | | 32 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.27 | Анализ данных в Excel | | 2 | | | | | | | 108 | 16 | 32 | | | 3 | | | | | | | 108 | 16 | 32 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.28 | Теория систем и системный анализ | | 5 | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.29 | Визуализация данных | 2 | | | | 2 | | | | 108 | 16 | | 16 | | 3 | | | | | | | 108 | 16 | | 16 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | |
| Б1.30 | Нейронные сети | 7 | | | | 7 | | | | 144 | 32 | | 48 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ | | 3 | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.32 | Специальные разделы математики | | 3 | | | | | | | 108 | 48 | | 32 | | 3 | | | | | | | 108 | 48 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | ВМ | 40 | | | | | | |
| Б1.33 | Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте | | 6 | | | 6 | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.34 | Информационная безопасность | 6 | | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.35 | Интеллектуальные методы распознавания изображений | 7 | | | | 7 | | | | 144 | 32 | | 48 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.36 | Операционализация моделей машинного обучения (Moops) | 5 | | | | 5 | | | | 180 | 32 | | 32 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.37 | Дискретная математика | | 4 | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.38 | Основы веб-программирования | | 3 | | | 3 | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | 108 | 32 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.39 | Сетевые технологии | | 4 | | | | | | | 72 | 16 | | 16 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.40 | Методы оптимизации | 4 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.41 | Численные методы | 4 | | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.42 | Информационные технологии и сервисы на транспорте | | 4 | | | | | | | 72 | 8 | | 8 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.43 | Временные ряды | | 5 | | | | | | | 108 | 16 | | 32 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.44 | Основы теории искусственного интеллекта | 6 | | | | | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.45 | Разработка мобильных приложений | | 6 | | | 6 | | | | 144 | 32 | | 32 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |
| Б1.46 | Методы анализа и обработки больших данных | | 5 | | | | | | | 180 | 16 | | 48 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | АВИШ | 157 | | | | | | |

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - 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 | | 1620 | | | 45 | | | | | 30 | 1620 | | | 45 | | | |
| Б2 | Блок 2 "Практика" | | 10 | | 864 | | | 24 | | | | | 16 | 864 | | | 24 | | | |
| Б2..ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 2 | 4 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ВИШ | 157 | |
| | | 2 | 4 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ВИШ | 157 | |
| Б2..ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая) | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 2 | 4 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ВИШ | 157 | |
| | | 2 | 4 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ВИШ | 157 | |
| Б2..ДВ.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 3 | 6 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ВИШ | 157 | |
| | | 3 | 6 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ВИШ | 157 | |
| Б2..ДВ.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая) | | 2 | | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | | | |
| | | 3 | 6 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ВИШ | 157 | |
| | | 3 | 6 | Нет | 108 | | | 3 | | | | | 2 | 108 | | | 3 | ВИШ | 157 | |
| Б2..01(П) | Преддипломная практика | | 2 | | 432 | | | 12 | | | | | 8 | 432 | | | 12 | | | |
| | | 4 | 8 | Нет | | | | | | | | | | | | | | ВИШ | 157 | |
| | | 4 | 8 | Нет | 432 | | | 12 | | | | | 8 | 432 | | | 12 | ВИШ | 157 | |
| Б3 | Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" | | | | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | | | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | | | |
| | | 4 | | Нет | 756 | | | 21 | | | | | 14 | 756 | | | 21 | ВИШ | 157 | |

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - 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..02 | История транспорта |
| 1.3. | Б1..03 | Философия и основы критического мышления |
| 1.4. | Б1..08 | Правовая культура |
| 1.5. | Б1..16 | Основы исследовательской деятельности |
| 1.6. | Б1..28 | Теория систем и системный анализ |
| 1.7. | Б1..37 | Дискретная математика |
| 1.8. | Б1..40 | Методы оптимизации |
| 1.9. | Б1..41 | Численные методы |
| 1.10. | Б1..42 | Информационные технологии и сервисы на транспорте |
| 1.11. | Б1..43 | Временные ряды |
| 1.12. | Б1..ДВ.01.01 | Управление цифровой трансформацией транспорта |
| 1.13. | Б1..ДВ.01.02 | История развития информационных технологий |
| 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..14 | Общий курс транспорта |
| 2.4. | Б1..16 | Основы исследовательской деятельности |
| 2.5. | Б1..18 | Управление проектами |
| 2.6. | Б1..40 | Методы оптимизации |
| 2.7. | Б1..44 | Основы теории искусственного интеллекта |
| 3. | УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| 3.1. | Б1..03 | Философия и основы критического мышления |
| 3.2. | Б1..05 | Практикум по самоорганизации |
| 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 | История транспорта |
| 5.3. | Б1..03 | Философия и основы критического мышления |
| 5.4. | Б1..04 | Основы российской государственности |
| 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 |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|-------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 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 |
| 10. | УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| 10.1. | Б1..17 | Бизнес-аналитика |
| 10.2. | Б1..ДВ.03.01 | Экономическая теория и эффективность ИС |
| 10.3. | Б1..ДВ.03.02 | Управление экономическими ресурсами предприятия |
| 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..10 | Проектная деятельность |
| 12.2. | Б1..11 | Математика |
| 12.3. | Б1..12 | Теория вероятностей и математическая статистика |
| 12.4. | Б1..13 | Физика |
| 12.5. | Б1..32 | Специальные разделы математики |
| 12.6. | Б1..37 | Дискретная математика |
| 12.7. | Б1..40 | Методы оптимизации |
| 12.8. | Б1..41 | Численные методы |
| 12.9. | Б1..43 | Временные ряды |
| 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..22 | Облачные технологии в работе с большими данными |
| 13.3. | Б1..25 | Базы данных и основы SQL |
| 13.4. | Б1..27 | Анализ данных в Excel |
| 13.5. | Б1..36 | Операционализация моделей машинного обучения (Mlops) |
| 13.6. | Б1..38 | Основы веб-программирования |
| 13.7. | Б1..42 | Информационные технологии и сервисы на транспорте |
| 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..39 | Сетевые технологии |
| 14.2. | Б1..44 | Основы теории искусственного интеллекта |
| 14.3. | Б1..47 | Планирование и управление системами общественного транспорта |
| 14.4. | Б1..48 | Мультимодальные транспортные системы |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|--------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 14.5. | Б1..ДВ.01.01 | Управление цифровой трансформацией транспорта |
| 14.6. | Б1..ДВ.01.02 | История развития информационных технологий |
| 15. | ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; |
| 15.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 15.2. | Б1..14 | Общий курс транспорта |
| 15.3. | Б1..33 | Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте |
| 16. | ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| 16.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 16.2. | Б1..20 | Технологии хранения больших данных |
| 16.3. | Б1..22 | Облачные технологии в работе с большими данными |
| 16.4. | Б1..26 | Системы программирования Python |
| 16.5. | Б1..29 | Визуализация данных |
| 16.6. | Б1..30 | Нейронные сети |
| 16.7. | Б1..31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ |
| 16.8. | Б1..35 | Интеллектуальные методы распознавания изображений |
| 16.9. | Б1..38 | Основы веб-программирования |
| 16.10. | Б1..49 | Low code и программные роботы |
| 17. | ОПК-6 | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |
| 17.1. | Б1..33 | Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте |
| 17.2. | Б1..39 | Сетевые технологии |
| 18. | ОПК-7 | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов |
| 18.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 18.2. | Б1..26 | Системы программирования Python |
| 18.3. | Б1..30 | Нейронные сети |
| 18.4. | Б1..31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ |
| 18.5. | Б1..36 | Операционализация моделей машинного обучения (Mlops) |
| 18.6. | Б1..45 | Разработка мобильных приложений |
| 19. | ОПК-8 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения |
| 19.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 19.2. | Б1..15 | Основы анализа данных |
| 19.3. | Б1..19 | Машинное обучение и анализ данных |
| 19.4. | Б1..20 | Технологии хранения больших данных |
| 19.5. | Б1..21 | Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск |
| 19.6. | Б1..22 | Облачные технологии в работе с большими данными |
| 19.7. | Б1..25 | Базы данных и основы SQL |
| 19.8. | Б1..26 | Системы программирования Python |
| 19.9. | Б1..31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ |
| 19.10. | Б1..49 | Low code и программные роботы |
| 19.11. | ФТД.01 | Основы программирования |
| 20. | ОПК-9 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |
| 20.1. | Б1..15 | Основы анализа данных |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|--------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 20.2. | Б1..21 | Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск |
| 20.3. | Б1..22 | Облачные технологии в работе с большими данными |
| 20.4. | Б1..44 | Основы теории искусственного интеллекта |
| 21. | ПК-1 | Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры |
| 21.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 21.2. | Б1..15 | Основы анализа данных |
| 21.3. | Б1..19 | Машинное обучение и анализ данных |
| 21.4. | Б1..20 | Технологии хранения больших данных |
| 21.5. | Б1..21 | Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск |
| 21.6. | Б1..22 | Облачные технологии в работе с большими данными |
| 21.7. | Б1..25 | Базы данных и основы SQL |
| 21.8. | Б1..26 | Системы программирования Python |
| 21.9. | Б1..27 | Анализ данных в Excel |
| 21.10. | Б1..29 | Визуализация данных |
| 21.11. | Б1..30 | Нейронные сети |
| 21.12. | Б1..35 | Интеллектуальные методы распознавания изображений |
| 21.13. | Б1..43 | Временные ряды |
| 21.14. | Б1..46 | Методы анализа и обработки больших данных |
| 21.15. | ФТД.02 | Введение в машинное обучение и Data Science |
| 22. | ПК-2 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности |
| 22.1. | Б1..23 | Программирование на Java |
| 22.2. | Б1..24 | Алгоритмы и структуры данных |
| 22.3. | Б1..31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ |
| 22.4. | Б1..38 | Основы веб-программирования |
| 22.5. | Б1..45 | Разработка мобильных приложений |
| 22.6. | ФТД.01 | Основы программирования |
| 23. | ПК-3 | Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения |
| 23.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 23.2. | Б1..24 | Алгоритмы и структуры данных |
| 23.3. | Б1..28 | Теория систем и системный анализ |
| 23.4. | Б1..34 | Информационная безопасность |
| 23.5. | Б1..36 | Операционализация моделей машинного обучения (Mlops) |
| 24. | ПК-4 | Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы |
| 24.1. | Б1..33 | Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте |
| 25. | ПК-5 | Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров |
| 25.1. | Б1..18 | Управление проектами |
| 25.2. | Б1..ДВ.02.01 | Технологии Agile в разработке ИТ продуктов |
| 25.3. | Б1..ДВ.02.02 | Технологии Scrum в управлении проектами |
| 25.4. | Б1..ДВ.03.01 | Экономическая теория и эффективность ИС |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины |
|-------|---------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 25.5. | Б1..ДВ.03.02 | Управление экономическими ресурсами предприятия |
| 26. | ПК-6 | Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения |
| 26.1. | Б1..18 | Управление проектами |
| 26.2. | Б1..ДВ.02.01 | Технологии Agile в разработке ИТ продуктов |
| 26.3. | Б1..ДВ.02.02 | Технологии Scrum в управлении проектами |
| 27. | ПК-7 | Способен к организации процессов разработки программного обеспечения |
| 27.1. | Б1..10 | Проектная деятельность |
| 27.2. | Б1..23 | Программирование на Java |
| 27.3. | Б1..24 | Алгоритмы и структуры данных |
| 27.4. | Б1..36 | Операционализация моделей машинного обучения (Mlops) |
| 27.5. | Б1..46 | Методы анализа и обработки больших данных |
| 27.6. | Б1..ДВ.02.01 | Технологии Agile в разработке ИТ продуктов |
| 27.7. | Б1..ДВ.02.02 | Технологии Scrum в управлении проектами |
| 28. | ПК-8 | Способен обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации |
| 28.1. | Б1..34 | Информационная безопасность |
| 29. | ПК-9 | Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД |
| 29.1. | Б1..34 | Информационная безопасность |

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

| № п/п | Индекс | Наименование | Коды компетенций |
|-------|--------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Б1..ДВ.01.01 | Управление цифровой трансформацией транспорта | УК-1, ОПК-3 |
| 2 | Б1..ДВ.01.02 | История развития информационных технологий | УК-1, ОПК-3 |
| 3 | Б1..01 | История России | УК-1, УК-5, УК-11 |
| 4 | Б1..ДВ.02.01 | Технологии Agile в разработке ИТ продуктов | ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
| 5 | Б1..ДВ.02.02 | Технологии Scrum в управлении проектами | ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
| 6 | Б1..02 | История транспорта | УК-1, УК-5 |
| 7 | Б1..ДВ.03.01 | Экономическая теория и эффективность ИС | УК-10, ПК-5 |
| 8 | Б1..ДВ.03.02 | Управление экономическими ресурсами предприятия | УК-10, ПК-5 |
| 9 | Б1..03 | Философия и основы критического мышления | УК-1, УК-3, УК-5 |
| 10 | Б1..04 | Основы российской государственности | 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 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-7 |
| 17 | Б1..11 | Математика | ОПК-1 |
| 18 | Б1..12 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-1 |
| 19 | Б1..13 | Физика | ОПК-1 |
| 20 | Б1..14 | Общий курс транспорта | УК-2, ОПК-4 |
| 21 | Б1..15 | Основы анализа данных | ОПК-8, ОПК-9, ПК-1 |
| 22 | Б1..16 | Основы исследовательской деятельности | УК-1, УК-2 |
| 23 | Б1..17 | Бизнес-аналитика | УК-10 |
| 24 | Б1..18 | Управление проектами | УК-2, ПК-5, ПК-6 |
| 25 | Б1..19 | Машинное обучение и анализ данных | ОПК-8, ПК-1 |
| 26 | Б1..20 | Технологии хранения больших данных | ОПК-5, ОПК-8, ПК-1 |
| 27 | Б1..21 | Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск | ОПК-8, ОПК-9, ПК-1 |
| 28 | Б1..22 | Облачные технологии в работе с большими данными | ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1 |
| 29 | Б1..23 | Программирование на Java | ПК-2, ПК-7 |
| 30 | Б1..24 | Алгоритмы и структуры данных | ПК-2, ПК-3, ПК-7 |
| 31 | Б1..25 | Базы данных и основы SQL | ОПК-2, ОПК-8, ПК-1 |
| 32 | Б1..26 | Системы программирования Python | ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1 |
| 33 | Б1..27 | Анализ данных в Excel | ОПК-2, ПК-1 |
| 34 | Б1..28 | Теория систем и системный анализ | УК-1, ПК-3 |
| 35 | Б1..29 | Визуализация данных | ОПК-5, ПК-1 |
| 36 | Б1..30 | Нейронные сети | ОПК-5, ОПК-7, ПК-1 |
| 37 | Б1..31 | Объектно-ориентированное программирование на C++ | ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2 |
| 38 | Б1..32 | Специальные разделы математики | ОПК-1 |
| 39 | Б1..33 | Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте | ОПК-4, ОПК-6, ПК-4 |
| 40 | Б1..34 | Информационная безопасность | ПК-3, ПК-8, ПК-9 |

| № п/п 1 | Индекс 2 | Наименование 3 | Коды компетенций 4 |
|------------|-----------------|--|---|
| 41 | Б1..35 | Интеллектуальные методы распознавания изображений | ОПК-5, ПК-1 |
| 42 | Б1..36 | Операционализация моделей машинного обучения (Mlops) | ОПК-2, ОПК-7, ПК-3, ПК-7 |
| 43 | Б1..37 | Дискретная математика | УК-1, ОПК-1 |
| 44 | Б1..38 | Основы веб-программирования | ОПК-2, ОПК-5, ПК-2 |
| 45 | Б1..39 | Сетевые технологии | ОПК-3, ОПК-6 |
| 46 | Б1..40 | Методы оптимизации | УК-1, УК-2, ОПК-1 |
| 47 | Б1..41 | Численные методы | УК-1, ОПК-1 |
| 48 | Б1..42 | Информационные технологии и сервисы на транспорте | УК-1, ОПК-2 |
| 49 | Б1..43 | Временные ряды | УК-1, ОПК-1, ПК-1 |
| 50 | Б1..44 | Основы теории искусственного интеллекта | УК-2, ОПК-3, ОПК-9 |
| 51 | Б1..45 | Разработка мобильных приложений | ОПК-7, ПК-2 |
| 52 | Б1..46 | Методы анализа и обработки больших данных | ПК-1, ПК-7 |
| 53 | Б1..47 | Планирование и управление системами общественного транспорта | ОПК-3 |
| 54 | Б1..48 | Мультимодальные транспортные системы | ОПК-3 |
| 55 | Б1..49 | Low code и программные роботы | ОПК-5, ОПК-8 |
| 56 | Б2..ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика | ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 |
| 57 | Б2..ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая) | УК-2, УК-3, УК-8 |
| 58 | Б2..01(П) | Преддипломная практика | ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
| 59 | Б2..ДВ.02.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика | ПК-5, ПК-8, ПК-9 |
| 60 | Б2..ДВ.02.02(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая) | УК-2, УК-3, УК-8 |
| 61 | Б3.01(Д) | 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, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9 |
| 62 | ФТД.01 | Основы программирования | ОПК-8, ПК-2 |
| 63 | ФТД.02 | Введение в машинное обучение и Data Science | ПК-1 |