

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация об документе  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 05.04.2024 11:21:02  
Уникальный программный ключ: 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В.Корешкова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Транспортное планирование и моделирование городских территорий**  
направление подготовки: **08.03.01 Строительство**  
направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**  
форма обучения: **очная / очно-заочная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры автомобильного транспорта, строительных и дорожных машин

Заведующий кафедрой автомобильного транспорта, строительных и дорожных машин

\_\_\_\_\_ О.Ф. Данилов

Рабочую программу разработал:

Данилов О.Ф., профессор кафедры АТСиДМ СТРОИН ТИУ,  
докт. техн. наук

\_\_\_\_\_

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области основ транспортного планирования и навыков моделирования городских территорий, направленных на выполнение задачи профессиональной деятельности по выполнению обоснования проектных решений и организационно-техническому сопровождению проектных работ.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными понятиями, категориями и теориями, используемыми в транспортном планировании;
- ознакомить обучающихся с современными направлениями развития в сфере городского транспорта и транспортного планирования;
- ознакомить обучающихся с вариативными структурами транспортных систем городов;
- ознакомить обучающихся с существующими моделями транспортных и пешеходных потоков;
- ознакомить обучающихся с программным обеспечением, используемым в моделировании транспортных и пешеходных потоков;
- сформировать у обучающихся представление об алгоритме выполнения работ в области транспортного планирования и моделирования городских территорий.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Транспортное планирование и моделирование городских территорий» относится к элективным дисциплинам части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в состав модуля «Транспортно-технологические средства и цифровые технологии в строительстве».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- принципы анализа проблемной ситуации;
- прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации;
- информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о транспортной инфраструктуре города;
- знает архитектурно-композиционные, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений;

умения:

- применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации;
- выбирать архитектурно-композиционные, объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений;

владения:

- навыками применения нормативной и методической документации для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками разработки физических или математических моделей исследуемых объектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Цифровая культура», «Технико-экономическое обоснование проектов», «Компьютерное моделирование» и служит основой для освоения дисциплины «Организация, планирование и управление строительством».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  |
|--|--|---|
| 1  | 2  | 3   |
| ПКС-7. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства | ПКС-7.2. Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации   | Знать (З1): основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов, методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, методы анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов |
|  |  | Уметь (У1): формулировать цели и задачи разработки проекта с учетом сформированной транспортной системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города  |
|  |  | Владеть (В1): навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов  |
|  |  | ПКС-7.4. Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды  |
|  | ПКС-7.5. Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ | Знать (З2): нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов  |
|  |  | Уметь (У2): применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов   |
|  |  | Владеть (В2): навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования   |
|  | ПКС-7.6. Оформляет оперативный план строительно-монтажных работ  | Знать (З3): нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов  |
|  |  | Уметь (У3): применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов   |
|  |  | Владеть (В3): навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования   |
|  |  | Знать (З4): принципы современного транспортного планирования и транспортной политики  |
|  |  |   |
| Владеть (В4): навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики  |  |   |

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Контроль, час | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |               |                                |
| 1              | 2             | 3  | 4                    | 5                    | 6                            | 7             | 8                              |
| очная          | 4/7           | 16   | 30                   | -                    | 62                           | -             | зачет                          |
| очно-заочная   | 5/9           | 12   | 20                   | -                    | 76                           | -             | зачет                          |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### - очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п  | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                            | Оценочные средства   |
|--------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|------------------------------------|--|
|        | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |                                    |  |
| 1      | 2                    | 3   | 4                        | 5   | 6    | 7         | 8           | 9                                  | 10   |
| 1      | 1                    | Введение в транспортное планирование и моделирование городской территории                 | 4                        | 4   | -    | -         | 8           | ПКС-7.2                            | Отчет по практическому занятию №1, тест №1                                     |
| 2      | 2                    | Нормативно-правовое обеспечение в области транспортного планирования городской территории | 2                        | 4   | -    | -         | 6           | ПКС-7.4, ПКС-7.5                   | Отчет по практическому занятию №2, тест №2,                                    |
| 3      | 3                    | Технология транспортного планирования и моделирования                                     | 8                        | 20  | -    | 26        | 48          | ПКС-7.4, ПКС-7.5                   | Отчет по практическим занятиям №3, 4, 5, 6, 7, 8<br>тест №3, темы рефератов №1 |
| 4      | 4                    | Выбор мер транспортной политики города  | 2                        | 2   | -    | 27        | 31          | ПКС-7.6                            | Отчет по практическому занятию №9, тест №4, темы рефератов №2                  |
| 6      | Зачёт                |   | -                        | -   | -    | 9         | 9           | ПКС-7.2, ПКС-7.4, ПКС-7.5, ПКС-7.6 | Вопросы к зачёту   |
| Итого: |                      |   | 16                       | 30  | 0    | 62        | 108         | X                                  | X  |

#### - заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

#### - очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п  | Структура дисциплины |   | Аудиторные занятия, час. |     |      | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК                            | Оценочные средства   |
|--------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|------------------------------------|--|
|        | Номер раздела        | Наименование раздела  | Л.                       | Пр. | Лаб. |           |             |                                    |  |
| 1      | 2                    | 3   | 4                        | 5   | 6    | 7         | 8           | 9                                  | 10   |
| 1      | 1                    | Введение в транспортное планирование и моделирование городской территории                 | 2                        | 2   | -    | -         | 4           | ПКС-7.2                            | Отчет по практическому занятию №1, тест №1                                   |
| 2      | 2                    | Нормативно-правовое обеспечение в области транспортного планирования городской территории | 4                        | 4   | -    | -         | 8           | ПКС-7.4, ПКС-7.5                   | Отчет по практическому занятию №2, тест №2,                                  |
| 3      | 3                    | Технология транспортного планирования и моделирования                                     | 4                        | 12  | -    | 36        | 52          | ПКС-7.4, ПКС-7.5                   | Отчет по практическим занятиям №3, 4, 5, 6, 7, 8, тест №3, темы рефератов №1 |
| 4      | 4                    | Выбор мер транспортной политики города  | 2                        | 2   | -    | 31        | 35          | ПКС-7.6                            | Отчет по практическому занятию №9, тест №4, темы рефератов №2                |
| 6      | Зачёт                |   | -                        | -   | -    | 9         | 9           | ПКС-7.2, ПКС-7.4, ПКС-7.5, ПКС-7.6 | Вопросы к зачёту   |
| Итого: |                      |   | 12                       | 20  | 0    | 76        | 108         | X                                  | X  |

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Раздел 1 Введение в транспортное планирование и моделирование городской территории.**

##### **Тема 1: Основные понятия.**

Понятие транспортное планирование. Понятие моделирование. Основные характеристики работы транспортных систем. Основные понятия в области транспортного планирования и моделирования. Городская транспортная система и её состав. Пространственная и функциональная структура транспортных систем городов. Модальная структура транспортных систем городов. Виды транспорта. Основные, вспомогательные, гибридные и специальные виды транспорта. Пространственная структура городской транспортной системы. Транспортные сети. Транспортные узлы. Транспортные потоки.

##### **Тема 2: Городские транспортные сети.**

Улично-дорожная сеть (УДС) и её элементы. Основные параметры УДС. Функциональные зоны территории города. Типы планировочной структуры городов. Типы пространственной структуры УДС. Маршрутные сети общественного пассажирского транспорта. Типы маршрутов по конфигурации и функциям. Типы маршрутных сетей. Анализ пространственной структуры городских транспортных сетей с помощью теории графов. Основные понятия теории графов. Методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города

#### **Раздел 2 Нормативно-правовое обеспечение в области транспортного планирования городской территории.**

##### **Тема 3: Транспортное планирование в градостроительной деятельности.**

Городское развитие и инфраструктура. Отображение транспорта в формальных документах территориального планирования. Транспортный раздел Генерального плана города. Комплексная транспортная схема. Комплексная схема организации дорожного движения. Концепция и мастер-план развития транспортной инфраструктуры территории. Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры.

##### **Раздел 3 Технология транспортного планирования и моделирования.**

##### **Тема 4: Диагностика транспортных проблем городов. Сбор исходных данных для транспортного проектирования.**

Классификация типичных транспортных проблем различных типов городов. Характеристика транспортных потоков в суточном цикле. Оценка распределения транспортных потоков на сети. Оценка транспортных проблем на базе пространственной структуры и функционального зонирования города. Типичные ошибки управления развитием транспортной инфраструктуры городов. Методы сбора данных для транспортного проектирования. Применимость официальных статистических данных для транспортного проектирования. Данные об интенсивности использования транспортных систем. Данные о скорости, задержках и заторах. Данные о ДТП. Оценка транспортной подвижности различных групп населения по целям поездки.

##### **Тема 5: Транспортное зонирование территории города, принципы расчета матриц корреспонденций и расщепления потоков по видам перемещений.**

Понятие транспортного района. Методы разбиения города на транспортные районы. Понятие транспортной корреспонденции и поездки. Принципы расчета матриц корреспонденций. Диаграмма «Паук». Коэффициенты расщепления пассажиропотоков по видам перемещений и методы его оценки. Понятие транспортного спроса. Построение картограмм транспортных потоков города.

##### **Тема 6: Моделирование при транспортном планировании городских территорий.**

Обзор основных программных продуктов и методов транспортного моделирования. Введение в моделирование. Микромоделирование объектов транспортной инфраструктуры. Детерминированные и стохастические модели транспортного потока. Основные понятия и принципы транспортного моделирования. Калибровка моделей, оценка их соответствия реальной дорожно-транспортной ситуации. Применение микромоделирования в оценка

проектов организации дорожного движения и работы объектов автодорожной инфраструктуры. Макромоделирование транспортных потоков. Параметры моделируемых автотранспортных потоков. Особенности моделирования параметров потоков.

#### **Тема 7: Транспортное проектирование.**

Проектирование УДС городов: назначение категорий УДС города; выбор продольных и поперечных профилей городских улиц и дорог; красные линии; выбор элементов УДС; сравнительный анализ и выбор регулируемых и нерегулируемых пересечений и примыканий автомобильных дорог. Проектирование парковочного пространства: методы расчета количества парковочных мест; организация внеуличных парковочных пространств и гаражного хозяйства. Проектирование маршрутных сетей наземного городского пассажирского транспорта: выбор оптимальных видов наземного городского пассажирского транспорта; определение плотности сети линий наземного городского пассажирского транспорта (НГПТ); размещение остановочных пунктов наземного городского пассажирского транспорта; принципы назначения маршрутов НГПТ и реформы маршрутной сети. Оценка маршрутных интервалов и потребностей в подвижном составе. Размещение и оценка площадей депо и автобусных парков.

#### **Раздел 4 Выбор мер транспортной политики города.**

#### **Тема 8: Транспортные системы городов мира.**

Крупнейшие компании управления общественным пассажирским транспортом городов ряда стран: США, Бразилии, Аргентины, Мексики, Великобритании, Германии, Франции, Нидерландов, Бельгии, Испании, Италии, Швейцарии, Австрии. Транспортная система крупнейшего города мира (Нью-Йорк, Париж, Лондон) или страны (КНР).

#### **Тема 9: Выбор мер транспортной политики города.**

Анализ стейкхолдеров транспортной политики города. Анализ потребности в частных инвестициях на транспорте и выбор мер по привлечению инвесторов. Анализ необходимости ограничительных мер индивидуальной моторизованной мобильности. Классификация мер транспортной политики. Оценка последствий внедрения мер транспортной политики.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции  |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  |
| 1      | 1                        | 2           | 0   | 1    | Основные понятия   |
| 2      |                          | 2           | 0   | 1    | Городские транспортные сети  |
| 3      | 2                        | 2           | 0   | 4    | Транспортное планирование в градостроительной деятельности   |
| 4      | 3                        | 2           | 0   | 1    | Диагностика транспортных проблем городов. Сбор исходных данных для транспортного проектирования                                |
| 5      |                          | 2           | 0   | 1    | Транспортное зонирование территории города, принципы расчета матриц корреспонденций и расщепления потоков по видам перемещений |
| 6      |                          | 2           | 0   | 1    | Моделирование при транспортном планировании городских территорий   |
| 7      |                          | 2           | 0   | 1    | Транспортное проектирование  |
| 8      | 4                        | 1           | 0   | 1    | Транспортные системы городов мира  |
| 9      |                          | 1           | 0   | 1    | Выбор мер транспортной политики города   |
| Итого: |                          | 16          | 0   | 12   | X  |

#### **Практические занятия**

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема практического занятия  |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   |
| 1     | 1                        | 2           | 0   | 1    | Анализ функциональной и модальной структуры транспортных систем городов   |
| 2     |                          | 2           | 0   | 1    | Представление пространственной структуры городских транспортных сетей (УДС и маршрутных) с помощью теории графов. |
| 3     | 2                        | 4           | 0   | 4    | Анализ и выявление соответствия отображения транспорта в формальных документах территориального планирования      |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема практического занятия   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  |
| 1      | 1                        | 2           | 0   | 1    | Анализ функциональной и модальной структуры транспортных систем городов  |
| 2      |                          | 2           | 0   | 1    | Представление пространственной структуры городских транспортных сетей (УДС и маршрутных) с помощью теории графов.    |
| 3      | 2                        | 4           | 0   | 4    | Анализ и выявление соответствия отображения транспорта в формальных документах территориального планирования         |
| 4      | 3                        | 2           | 0   | 2    | Оценка распределения транспортных потоков на сети. Сбор исходных данных для транспортного проектирования             |
| 5      |                          | 4           | 0   | 2    | Транспортное зонирование территории города, расчёт матриц корреспонденций и расщепления потоков по видам перемещений |
| 6      |                          | 6           | 0   | 4    | Микроскопическое моделирование транспортных потоков. Моделирование объектов дорожной инфраструктуры                  |
| 7      |                          | 6           | 0   | 2    | Макроскопическое моделирование транспортных потоков. Моделирование режимов работы светофорных объектов               |
| 8      |                          | 2           | 0   | 2    | Проектирование парковочного пространства   |
| 9      | 4                        | 2           | 0   | 2    | Выбор мер транспортной политики  |
| Итого: |                          | 30          | 0   | 20   | X  |

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема                              | Вид СРС             |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|-----------------------------------|---------------------|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |                                   |                     |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6                                 | 7                   |
| 1      | 3                        | 26          | 0   | 36   | Транспортное проектирование       | Подготовка реферата |
| 2      | 4                        | 27          | 0   | 31   | Транспортные системы городов мира | Подготовка реферата |
| 3      | 1,2,3,4                  | 9           | -   | 9    | -                                 | Подготовка к зачёту |
| Итого: |                          | 62          | 0   | 76   | X                                 | X                   |

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / работы учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом для очной формы обучения не предусмотрены.

У очно-заочной формы обучения учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы в 9 семестре.

Контрольная работа содержит задания по теме «Транспортное моделирование».

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.



Таблица 8.1

| № п/п                              | Виды мероприятий в рамках текущего контроля           | Количество баллов |
|------------------------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация               |   |                   |
| 1                                  | Тест по разделам 1-2                                  | 0...36            |
| 2                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям №1 и №2   | 0...4             |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |   | <b>0...40</b>     |
| 2 текущая аттестация               |   |                   |
| 3                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям № 3,4,5,6 | 0...8             |
| 4                                  | Подготовка реферата по теме №3                        | 0...5             |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |   | <b>0...13</b>     |
| 3 текущая аттестация               |   |                   |
| 5                                  | Тест по разделам 3-4                                  | 0...36            |
| 6                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям №7,8,9    | 0...6             |
| 7                                  | Подготовка реферата по теме №4                        | 0...5             |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию |   | <b>0...47</b>     |
| <b>ВСЕГО</b>                       |   | <b>0...100</b>    |

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

| № п/п                              | Виды мероприятий в рамках текущего контроля           | Количество баллов |
|------------------------------------|---|-------------------|
| 1 текущая аттестация               |   |                   |
| 1                                  | Тест по разделам 1-2                                  | 0...36            |
| 2                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям №1 и №2   | 0...4             |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию |   | <b>0...40</b>     |
| 2 текущая аттестация               |   |                   |
| 3                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям № 3,4,5,6 | 0...8             |
| 4                                  | Подготовка реферата по теме №3                        | 0...5             |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию |   | <b>0...13</b>     |
| 3 текущая аттестация               |   |                   |
| 5                                  | Тест по разделам 3-4                                  | 0...36            |
| 6                                  | Выполнение отчетов по практическим занятиям №7,8,9    | 0...6             |
| 7                                  | Подготовка реферата по теме №4                        | 0...5             |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию |   | <b>0...47</b>     |
| <b>ВСЕГО</b>                       |   | <b>0...100</b>    |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического

университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTV Vissim;
3. PTV Vissum;
4. Microsoft Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

| № п/п  | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|--|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| 1  | Транспортное планирование и моделирование городских территорий   | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №702, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4   |
| Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №706, Компьютерный класс. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 14 шт.                          |  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4   |  |
| Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. |  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1  |  |
| Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.   |  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1  |  |

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся имеют обучающие примеры и выполняют самостоятельные расчёты. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам и выполнить задание преподавателя. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: «**Транспортное планирование и моделирование городских территорий**»

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Промышленное и гражданское строительство**

| Код компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |  |   |
|---|--|---|--|--|--|---|
|   |  |   | 1-2  | 3  | 4  | 5   |
| 1   | 2  | 3   | 4  | 5  | 6  | 7   |
| ПКС-7. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительных монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства | ПКС-7.2. Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации | Знать (З1): основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов, методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, методы анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов | Знает только основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов, методы анализа транспортного спроса и предложения | Знает основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов | Знает основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов; методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов | Знает основные понятия, категории и теории, используемые в транспортном планировании, основные этапы развития городского транспорта и транспортного планирования, модальную и пространственную структуру транспортных систем городов, методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, методы анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов |
|   |  | Уметь (У1): формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы   | Не умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы   | Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города,  | Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города,  | Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города,   |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Код и наименование результата обучения по дисциплине   | Критерии оценивания результатов обучения  |   |   |   |
|-----------------|--|--|---|---|---|---|
|                 |  |  | 1-2   | 3   | 4   | 5   |
| 1               | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7   |
|                 |  | города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города   | и системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города  | допуская значительные неточности и погрешности  | допуская незначительные неточности. Умеет выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города с помощью преподавателя  | города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города  |
|                 |  | Владеть (В1): навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов | Не владеет навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов | Владеет навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов |
|                 | ПКС-7.4. Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей | Знать (З2): нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов   | Не знает нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов   | Демонстрирует фрагментарные знания нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов   | Демонстрирует достаточные знания нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов   | Свободно владеет знаниями нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов  |
|                 |  | Уметь (У2): применять результаты моделирования транспортных потоков на практике с учетом   | Не умеет применять результаты моделирования транспортных потоков и пешеходных потоков   | Умеет применять результаты моделирования транспортных потоков на практике с учетом  | Умеет применять результаты моделирования транспортных потоков на практике с учетом  | В совершенстве умеет применять результаты моделирования транспортных потоков на практике с учетом   |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |  |
|-----------------|--|---|--|---|--|--|
|                 |  |   | 1-2  | 3   | 4  | 5  |
| 1               | 2  | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  |
|                 | среды  | нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов   | на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов   | нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов, допуская значительные неточности   | нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов, допуская незначительные неточности.   | учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов   |
|                 |  | Владеть (В2): навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования   | Не владеет навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования   | Владеет навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования, допуская ряд ошибок  | Хорошо владеет навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования, допуская незначительные ошибки   | В совершенстве владеет навыками работы с нормативно-правовым обеспечением в области транспортного планирования   |
|                 | ПКС-7.5. Составляет графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ | Знать (З3): нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов  | Не знает нормативно-правовое обеспечение в сфере транспортного планирования городов  | Демонстрирует фрагментарные знания нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов   | Демонстрирует достаточные знания нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов  | Свободно владеет знаниями нормативно-правовых актов в сфере транспортного планирования городов   |
|                 |  | Уметь (У3): применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов | Не умеет применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов | Умеет применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов, допуская значительные неточности | Умеет применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов, допуская незначительные неточности. | В совершенстве умеет применять результаты моделирования транспортных и пешеходных потоков на практике с учетом нормативно-правового обеспечения в области транспортного планирования городов |
|                 |  | Владеть (В3): навыками работы с нормативно-правовым   | Не владеет навыками работы с нормативно-правовым   | Владеет навыками работы с нормативно-правовым   | Хорошо владеет навыками работы с нормативно-   | В совершенстве владеет навыками работы с нормативно-   |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции            | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |   |  |  |
|-----------------|---|---|--|---|--|--|
|                 |   |   | 1-2  | 3   | 4  | 5  |
| 1               | 2   | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  |
|                 |   | обеспечение в области транспортного планирования  | обеспечение в области транспортного планирования   | обеспечение в области транспортного планирования, допуская ряд ошибок   | правовым обеспечением в области транспортного планирования, допуская незначительные ошибки   | правовым обеспечением в области транспортного планирования   |
|                 | ПКС-7.6. Оформляет оперативный план строительно-монтажных работ | Знать (З4): принципы современного транспортного планирования и транспортной политики  | Не знает принципы современного транспортного планирования и транспортной политики  | Демонстрирует фрагментарные знания принципы современного транспортного планирования и транспортной политики   | Демонстрирует достаточные знания принципы современного транспортного планирования и транспортной политики  | Свободно владеет знаниями принципы современного транспортного планирования и транспортной политики   |
|                 |   | Уметь (У4): прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования | Не умеет прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования | Умеет прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования, допуская незначительные неточности | Умеет прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования, допуская незначительные неточности. | В совершенстве умеет прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования |
|                 |   | Владеть (В4): навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики     | Не владеет навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики     | Владеет навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики, допуская ряд ошибок                    | Хорошо владеет навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики, допуская незначительные ошибки   | В совершенстве владеет навыками аргументированного выступления по актуальным вопросам в области транспортного планирования и транспортной политики     |

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Транспортное планирование и моделирование городских территорий»

Код, направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1     | 2  | 3                            | 4   | 5   | 6   |
| 1     | Сафронов, Э. А. Транспортные системы городов и регионов : учебное пособие / Э. А. Сафронов. — Омск : СибАДИ, 2019. — 381 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149552">https://e.lanbook.com/book/149552</a>  | ЭР*                          | 90  | 100                                       | +   |
| 2     | Прокопенко, В. В. Транспорт в планировке городов : учебно-методическое пособие / В. В. Прокопенко. — Волгоград : ВолГГУ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-9948-3352-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157241">https://e.lanbook.com/book/157241</a>   | ЭР*                          | 90  | 100                                       | +   |
| 3     | Немчинов, Д. М. Проектирование улиц и дорог населенных пунктов. В 3 ч. Ч. 3. Городской транспорт. Улично-дорожная инфраструктура. Нетранспортные вопросы : учебное пособие / Немчинов Д. М. - Москва : АСВ, 2020. - 254 с. - ISBN 978-5-4323-0356-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97854323035613.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97854323035613.html</a> | ЭР*                          | 90  | 100                                       | +   |
| 4     | Моделирование транспортных потоков : монография / С. В. Кущенко, А. И. Шутов, Л. Е. Кущенко, И. А. Новиков. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 77 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/80427.html">http://www.iprbookshop.ru/80427.html</a>  | ЭР*                          | 90  | 100                                       | +   |

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>



## Лист согласования

Внутренний документ "Транспортное планирование и моделирование городских территорий\_2022\_08.03.01\_ПГС"

Документ подготовил: Данилов Олег Федорович

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

| Серийный номер ЭП | Должность  | ФИО                          | ИО                       | Результат   |
|-------------------|--|------------------------------|--------------------------|-------------|
|                   | Специалист 1 категории                                     |                              | Радичко Диана Викторовна | Согласовано |
|                   | Директор   | Каюкова Дарья Хрисановна     |                          | Согласовано |
|                   | Директор института   | Набоков Александр Валерьевич |                          | Согласовано |
|                   | Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук | Бай Владимир Федорович       |                          | Согласовано |