

Документ подписан простой электронной подписью
Информация об органе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 16:33:57
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
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): **Автомобильные дороги**
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги».

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

Заведующий кафедрой АТСиДМ _____ 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 «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 дисциплин «Дорожные условия и безопасность движения», «Технические средства организации дорожного движения».

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-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-1.2. Выбирает и систематизирует информацию об автомобильной дороге, в том числе с проведением документального исследования	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном планировании городской территории
		Владеть (В1): навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов
	ПКС-1.4. Обрабатывает результаты обследования (испытания) автомобильной дороги	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном планировании городской территории
		Владеть (В1): навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов
	ПКС-1.5. Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) автомобильной дороги	Знать (З2): алгоритм проведения работ по транспортному планированию, методы по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне, методы моделирования транспортных и пешеходных потоков
		Уметь (У2): использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию
		Владеть (В2): навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования
ПКС-2 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПКС-2.1. Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном планировании городской территории
		Владеть (В1): навыками анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города, и

		также анализа структуры транспортных сетей и транспортных систем городов
	ПКС-2.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к дорожному строительству	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
	ПКС-2.3. Оценивает технические и технологические решения в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	Знать (З4): принципы современного транспортного планирования и транспортной политики Уметь (У4): прогнозировать развитие транспортной системы города с учетом транспортной политики и трендов в области транспортного планирования Владеть (В4): навыками работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства
ПКС-3 Способность выполнять работы по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней	Знать (З5): методы сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования
		Уметь (У5): выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования
		Владеть (В5): навыками работы с документами планирования и социально-экономического развития региона, статистическими данными
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	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		
ПКС-3.4. Выбирает вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на ней в соответствии с техническим заданием		Знать (З2): алгоритм проведения работ по транспортному планированию, методы по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне, методы моделирования транспортных и пешеходных потоков
		Уметь (У2): использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию
		Владеть (В2): навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования

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	3/6	18	34	-	56	-	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	0	0	8	ПКС-1.1, ПКС-1.4, ПКС-2.1	Отчет по практическому занятию №1, тест №1
2	2	Нормативно-правовое обеспечение в области транспортного планирования городской территории	2	4	0	0	6	ПКС-2.2, ПКС-3.2	Отчет по практическому занятию №2, тест №2,
3	3	Технология транспортного планирования и моделирования	8	24	0	20	52	ПКС-1.5, ПКС-3.1, ПКС-3.4	Отчет по практическим занятиям №3, 4, 5, 6, 7, 8 тест №3, темы рефератов №1
4	4	Выбор мер транспортной политики города	4	2	0	27	33	ПКС-2.3	Отчет по практическому занятию №9, тест №4, темы рефератов №2
6	Зачёт		-	-	-	9	9	ПКС-1.1, ПКС-1.4, ПКС-1.5, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.4	Вопросы к зачёту
Итого:			18	34	0	56	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

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	0	Основные понятия
2		2	0	0	Городские транспортные сети
3	2	2	0	0	Транспортное планирование в градостроительной деятельности
4	3	2	0	0	Диагностика транспортных проблем городов. Сбор исходных данных для транспортного проектирования
5		2	0	0	Транспортное зонирование территории города, принципы расчета матриц корреспонденций и расщепления потоков по видам перемещений
6		2	0	0	Моделирование при транспортном планировании городских территорий
7		2	0	0	Транспортное проектирование
8	4	2	0	0	Транспортные системы городов мира
9		2	0	0	Выбор мер транспортной политики города
Итого:		18	0	0	Х

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	0	Анализ функциональной и модальной структуры транспортных систем городов
2		2	0	0	Представление пространственной структуры городских транспортных сетей (УДС и маршрутных) с помощью теории графов.
3	2	4	0	0	Анализ и выявление соответствия отображения транспорта в формальных документах территориального планирования
4	3	2	0	0	Оценка распределения транспортных потоков на сети. Сбор исходных данных для транспортного проектирования
5		4	0	0	Транспортное зонирование территории города, расчёт матриц корреспонденций и расщепления потоков по видам перемещений
6		8	0	0	Микроскопическое моделирование транспортных потоков. Моделирование объектов дорожной инфраструктуры
7		8	0	0	Макроскопическое моделирование транспортных потоков. Моделирование режимов работы светофорных объектов

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Анализ функциональной и модальной структуры транспортных систем городов
2		2	0	0	Представление пространственной структуры городских транспортных сетей (УДС и маршрутных) с помощью теории графов.
3	2	4	0	0	Анализ и выявление соответствия отображения транспорта в формальных документах территориального планирования
8		2	0	0	Проектирование парковочного пространства
9	4	2	0	0	Выбор мер транспортной политики
Итого:		34	0	0	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	20	0	0	Транспортное проектирование	Подготовка реферата
2	4	27	0	0	Транспортные системы городов мира	Подготовка реферата
3	1,2,3,4	9	-	0	-	Подготовка к зачёту
Итого:		56	0	0	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 не предусмотрены

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		0...40
2 текущая аттестация		
3	Выполнение отчетов по практическим занятиям № 3,4,5,6	0...8
4	Подготовка реферата по теме №3	0...5

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...13
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		0...47
ВСЕГО		0...100

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
- Научные журналы ТИУ
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки
- Электронно-библиотечная система IPR SMART//IPR BOOKS
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- Электронно-библиотечная система «Лань»
- Электронная библиотека ЮРАЙТ
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
- Национальная электронная библиотека (НЭБ).

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	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4

	шт.	
	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): **Автомобильные дороги**

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-1 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям в сфере строительства и реконструкции автомобильных дорог	ПКС-1.2. Выбирает и систематизирует информацию об автомобильной дороге, в том числе с проведением документального исследования	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	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном планировании городской территории	Не умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская незначительные неточности. Умеет выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов	В совершенстве умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной

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
					транспортной системы города с помощью преподавателя	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-1.4. Обработывает результаты обследования (испытания) автомобильной дороги	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	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном	Не умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, а также	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская	В совершенстве 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
		планировании городской территории	выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города	значительные неточности и погрешности	незначительные неточности. Умеет выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города с помощью преподавателя	а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города
		Владеть (B1): 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-1.5. Составляет проект отчета по результатам обследования (испытания) автомобильной дороги	Знать (32): алгоритм проведения работ по транспортному планированию, методы по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне, методы моделирования транспортных и пешеходных потоков	Знает алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Демонстрирует фрагментарные знания об алгоритме проведения работ по транспортному планированию, методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне	Демонстрирует достаточные знания об алгоритме проведения работ по транспортному планированию, методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне. Демонстрирует фрагментарные знания о методах моделирования транспортных и пешеходных потоков	Демонстрирует свободное владение информацией об алгоритме проведения работ по транспортному планированию, методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне, методах моделирования транспортных и пешеходных потоков
		Уметь (У2): использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Не умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию, допуская значительные неточности	Умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет применять алгоритм проведения работ по транспортному планированию

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
		Владеть (B2): навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования	Не владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования	Владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования
ПКС-2 Способность проводить оценку инженерных решений в сфере автомобильных дорог	ПКС-2.1. Выбирает и систематизирует информацию об основных параметрах технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	Знать (31): 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	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): выбирать корректные методы систематизации и поиска информации, необходимой при транспортном планировании городской территории	Не умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной системы города	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, допуская незначительные неточности. Умеет выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов	В совершенстве умеет формулировать цели и задачи исследования с учетом сформированной транспортной системы города, а также выбирать корректные методы анализа транспортного спроса и предложения, оценки резервов транспортной

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
					транспортной системы города с помощью преподавателя	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-2.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к дорожному строительству		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 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-2.3.		Знать (З4):	Не знает	Демонстрирует	Демонстрирует	Свободно

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	Оценивает технические и технологические решения в сфере дорожного строительства на соответствие нормативно-техническим документам	принципы современного транспортного планирования и транспортной политики	принципы современного транспортного планирования и транспортной политики	фрагментарные знания принципы современного транспортного планирования и транспортной политики	достаточные знания принципы современного транспортного планирования и транспортной политики	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 значительные 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 работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства	Не владеет навыками работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства	Владеет навыками работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с нормативно-техническими документами, которые позволяют устанавливать соответствие реализуемых мероприятий в сфере транспортного планирования техническим и технологическим решениям в сфере дорожного строительства
ПКС-3 Способность выполнять работу по проектированию автомобильных дорог	ПКС-3.1. Выбирает исходную информацию для проектирования автомобильных дорог и сооружений на ней	Знать (З5): методы сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования	Не знает методы сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования	Демонстрирует фрагментарные знания методов сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования	Демонстрирует достаточные знания методов сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования	Свободно владеет знаниями методов сбора исходной информации для транспортного планирования и моделирования
		Уметь (У5): выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования	Не умеет выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования	Умеет выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования, допуская значительные	Умеет выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования, допуская незначительные	В совершенстве умеет выбирать исходную информацию для транспортного планирования и моделирования

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
				неточности	неточности.	
		Владеть (B5): навыками работы с документами планирования и социально-экономического развития региона, статистическими данными	Не владеет навыками работы с документами социально-экономического развития региона, статистическими данными	Владеет навыками работы с документами социально-экономического развития региона, статистическими данными, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками работы с документами социально-экономического развития региона, статистическими данными, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы с документами планирования и социально-экономического развития региона, статистическими данными
	ПКС-3.2. Выбирает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам и сооружениям на них	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 (B3): 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-3.4. Выбирает вариант конструктивного решения автомобильной дороги и сооружений на	Знать (З2): алгоритм проведения работ по транспортному планированию, методы по транспортному районированию и	Знает алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Демонстрирует фрагментарные знания об алгоритме проведения работ по транспортному планированию,	Демонстрирует достаточные знания об алгоритме проведения работ по транспортному планированию,	Демонстрирует свободное владение информацией об алгоритме проведения работ по транспортному

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
	ней в соответствии с техническим заданием	расчёту матриц корреспонденций на базовом уровне, методы моделирования транспортных и пешеходных потоков		методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденции на базовом уровне	методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденции на базовом уровне. Демонстрирует фрагментарные знания о методах моделирования транспортных и пешеходных потоков	планированию, методах по транспортному районированию и расчёту матриц корреспонденции на базовом уровне, методах моделирования транспортных и пешеходных потоков
		Уметь (У2): использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Не умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию	Умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию, допуская значительные неточности	Умеет использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию, допуская незначительные неточности.	В совершенстве умеет применять использовать алгоритм проведения работ по транспортному планированию
		Владеть (В2): навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования	Не владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования	Владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками по расчёту матриц корреспонденций и выделению транспортных районов, а также транспортного и пешеходного моделирования

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: «Транспортное планирование и моделирование городских территорий»

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Автомобильные дороги**

№ 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. - URL: https://e.lanbook.com/book/149552 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Лань".	ЭР	90	100	+
2	Прокопенко, В.В. Транспорт в планировке городов: учебно-методическое пособие / В.В. Прокопенко. – Волгоград: ВолГТУ, 2019. – 99 с.- ISBN 978-5-3352-0. – Текст электронный // ЭБС «Лань» [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/157241	ЭР*	90	100	+
3	Немчинов, Д. М. Проектирование улиц и дорог населенных пунктов : учебное пособие. Ч. 3. Городской транспорт. Улично-дорожная инфраструктура. Нетранспортные вопросы / Д. М. Немчинов. - Москва : АСВ, 2020. - 254 с. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97854323035613.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Консультант студента".	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. - URL: http://www.iprbookshop.ru/80427.html . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS".	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_АД"

Документ подготовил: Санников Сергей Павлович

Документ подписал: Корешкова Елена Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
71 0E 62 40 C3 B1 A9 D0	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано
47 60 33 95 09 55 5A 8B	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Ситницкая Любовь Ивановна	Согласовано
34 BF 57 A3 F3 79 A8 1B	Директор института	Набоков Александр Валерьевич	Корешкова Елена Владимировна	Согласовано
28 72 81 27 21 E5 4D 14	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Санников Сергей Павлович		Согласовано