

Рабочая програм.



Ф СО ПГУ 7.18.2/06

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра архитектуры и дизайна

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «Инженерное благоустройство и транспорт»

для студентов специальности 050420 - Архитектура

Павлодар

Лист утверждения к <sup>наблюд</sup> типовой  
программы дисциплин  
разработанной на основе  
государственного  
общеобязательного стандарта  
образования специальности и  
типовой программы



Форма Ф СО ПГУ 7.18.1/06

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по УР  
\_\_\_\_\_ Н.Э. Пфейфер  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

Составитель: доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_ Эм М.А.

Кафедра архитектуры и дизайна

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Инженерное благоустройство и транспорт»  
для студентов специальности 050420 - Архитектура

Рабочая программа разработана на основании Государственного  
общеобязательного стандарта РК 3.08.302-2006 специальности 050420 -  
Архитектура и типовой программы, утвержденной приказом Министерства  
образования и науки Республики Казахстан от 11 мая 2005 года № 289.

Рекомендована на заседании кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Булыга Л.Л

Одобрена учебно-методическим советом архитектурно-строительного  
факультета «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Жукенова Г.А

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета \_\_\_\_\_ Кудерин М.К. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**ОДОБРЕНО ОПИМО**

Начальник УМО \_\_\_\_\_ Жуманкулова Е.Н «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели** преподавания дисциплины.

Данный курс имеет целью дать студентам необходимые знания и практические навыки в решении инженерных вопросов организации рельефа, поверхностного стока и благоустройства, решения инженерных вопросов, транспортных проблем, возникающих при планировке городов.

**Задачи** изучения дисциплины.

Задачи изучения дисциплины определяются квалификацией будущего специалиста и заключается в следующем:

- овладения студентами методики проведения инженерной подготовки территории и ее благоустройства.

В процессе изучения дисциплины студент должен **знать:**

- методику осуществления мероприятий, необходимых для освоения территории;

- методы анализа передвижения населения в городе;

- применение в проектах планировки различных видов транспорта.

**уметь:**

- анализировать природу передвижения населения в городе;

- проектировать площади, магистрали, транспорт;

- пользоваться нормативной и справочной литературой.

## 1. ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Для изучения данной дисциплины студенту необходимо предварительное усвоение следующих дисциплин:

- Основы градостроительства;

- Ландшафтная архитектура;

- Архитектурное проектирование;

- Проектное дело;

- Геодезия.



## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование тем дисциплин	Количество часов	
		Пр.	СРС
1	Введение. Инженерная подготовка и благоустройство территорий		
2	Основы проектирования вертикальной планировки территорий.		
3	Организация стока поверхностных вод.		
4	Осушение городской территории.		
5	Реки и городские водоемы. Благоустройство береговой полосы.		
6	Особые условия инженерной подготовки территорий. Искусственное орошение		
7	Элементы инженерного благоустройства территорий.		
8	Понятие о городском транспорте. Внутригородской и внешний транспорт.		
9	Общие сведения о транспортной системе города и принципы ее проектирования.		
10	Технико-экономическая характеристика различных видов пассажирского транспорта и область их применения.		
11	Формирование схемы улично-дорожной сети.		
12	Пропускная способность проезжей части улиц на перегонах и перекрестках.		
13	Поперечные профили улиц и дорог.		
14	Планировка транспортных узлов и пересечений в разных уровнях.		
15	Планировка межмагистральных территорий.		
	<b>Итого</b>		

### 3.1 Содержание теоретического курса

## **Тема 1. Инженерная подготовка и благоустройство территорий.**

Влияние местных условий на выбор территории населенных мест.

Учет основных природных факторов: климат, топография местности, геология, гидрогеология, геоморфология. Характеристика почв и растительности. Оценка пригодности территорий для использования их в градостроительных целях.

## **Тема 2. Основы проектирования вертикальной планировки территорий.**

Изучение и анализ рельефа, классификация и использование его, изменение с учетом градостроительных требований. Методы и стадии проектирования. Метод проектных (красных) отметок, метод продольных и поперечных профилей (разрезов), метод проектных (красных) горизонталей, комплексный метод.

Исходные данные для проектирования вертикальной планировки. Вертикальная планировка микрорайонных территорий, улиц и дорог. Продольные и поперечные профили улиц. Построение проектных горизонталей на прямолинейных и криволинейных участках улиц.

Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий, территорий крупных цехов. Особенности планировки, связанные с разветвленной сетью проездов и подъездных путей железных дорог. Учет технологических требований при высотном решении и сопряжении отдельных участков промышленных предприятий.

Особенности вертикальной планировки стадионов, набережных, площадей, автостоянок.

## **Тема 3. Организация поверхностного стока.**

Круговорот воды в природе. Формирование поверхностного стока и его организация. Устройство ливневой канализации и конструкция сети водостоков. Санитарно-техническое состояние поверхностного стока и защита открытых водостоков от загрязнения.

Принципы работы сооружений, устраиваемых для осветления загрязненного поверхностного стока.

## **Тема 4. Осушение городской территории.**

Физические свойства горных пород и основные гидрогеологические понятия (пористость, водонепроницаемость, естественная влажность, влагоемкость, водоотдача, капиллярность).

Подземные воды, их движение и защита от них. Понятия о дренажах и условия их применения: систематический дренаж, кольцевой дренаж, головной и береговой дренаж. Конструкции закрытого дренажа и принципы их проектирования.

## **Тема 5. Реки и городские водоемы. Благоустройство береговой полосы.**

Реки – долина реки, русло, пойма. Природные особенности береговой полосы проточных и непроточных водоемов. Проектирование береговой полосы проточных и непроточных водоемов. Проектирование городских водоемов и источники их питания. Устройство чаши водоемов и типы береговых укреплений. Благоустройство береговой полосы. Набережная, береговой склон, линия регулирования. Типы подпорных стенок набережных.

Проектирование и определение длины речного пляжа. Защита городской территории от затопления. Определение высоты дамбы обвалования. Условия в пределах обвалованной территории.

#### **Тема 6. Особые условия инженерной подготовки территорий. Искусственное орошение.**

Оползни, противооползневые мероприятия. Благоустройство оврагов и территорий с карстовыми образованиями. Борьба с селевыми потоками. Учет сейсмических условий в планировке городов.

Постоянно действующая система искусственного орошения. Источники водозабора и подачи воды в магистральные каналы. Различные типы искусственной системы орошения. Особенности планировки населенных мест с постоянно действующей системой искусственного орошения.

#### **Тема 7. Элементы инженерного благоустройства территорий.**

Дорожные одежды. Тротуары, пешеходные улицы и велосипедные дорожки, их покрытия. Одежды игровых и спортивных площадок на микрорайонных территориях. Ограждение проезжих частей и тротуаров. Озеленение улиц и дорог. Инженерные сети на городских улицах.

#### **Тема 8. Понятие о городском транспорте. Внутригородской и внешний транспорт.**

Городской пассажирский транспорт общественного и индивидуального пользования. История и современность.

Влияние транспорта на архитектурное проектирование планировки населенных мест. Рост автомобилизации городов, дорожно-транспортные происшествия и безопасность движения.

#### **Тема 9. Общие понятия о транспортной системе города и принципы ее проектирования.**

Понятие о транспортной системе города. Структура транспортной системы города. Основные принципы проектирования транспортной системы. Выбор внешнего транспорта и распределение перевозок. Принцип размещения и устройства водных портов, аэропортов, вертолетных станций, аэровокзалов и автовокзалов.

#### **Тема 10. Техничко-экономическая характеристика различных видов пассажирского транспорта и область их применения.**

Современные виды общественного транспорта, их пропускная и провозная способность. Расчет перспективных объемов пассажирских перевозок в городах. Транспортная подвижность населения городов разных размеров. Принципы построения маршрутных схем массового пассажирского транспорта и их влияние на генеральный план города. Выбор видов внутригородского транспорта. Прогнозирование пассажиропотоков и грузопотоков.

#### **Тема 11. Формирование схемы улично-дорожной сети.**

Назначение и классификация улиц и дорог. Элементы улиц и дорог. Нормативные требования к построению криволинейных участков улиц и дорог. Проектирование продольного профиля улиц. Радиусы вертикальных кривых. Построение сети улиц применительно к рельефу местности. Характеристики улиц и дорог различных категорий, технические условия их

проектирования. Планировка и взаимное расположение проездов улиц и дорог различной категории. Улицы пешеходного движения.

### **Тема 12. Пропускная способность проезжей части улиц на переездах и перекрестках.**

Влияние на пропускную способность улиц скорости движения, состояния дорожного покрытия, числа мест движения видов транспорта.

Конфликтные точки в местах пересечения, слияния и ответвления движения транспорта. Перестроение транспорта на площадях с саморегулируемым движением. Планировка транспортных перекрестков и площадей с саморегулируемым движением транспорта и их пропускная способность. Основные типы регулируемых перекрестков. Перекрестное кольцевое движение и пропускная способность. Требование безопасности движения транспорта и пешеходов.

### **Тема 13. Поперечные профили улиц и дорог.**

Определение ширины проезжей части улиц и дорог разных категорий. Ширина полотна путей трамвая, разделительных технических и зеленых полос, велосипедных дорожек и тротуаров.

Пропускная способность путей пешеходного движения. Построение продольных и поперечных профилей улиц и дорог различных категорий. Понятие о дорожных конструкциях.

### **Тема 14. Планировка транспортных узлов и пересечений в разных уровнях.**

Условия, определяющие необходимость устройства пересечений в разных уровнях. Основные типы транспортных пересечений и примыканий в разных уровнях по очертанию в плане, по количеству уровней, характеру искусственных сооружений и схеме движения транспорта на них.

Условия, определяющие выбор искусственного сооружения. Элементы транспортного пересечения в разных уровнях и его габариты в поперечном сечении. Определение общей площади пересечения в разных уровнях.

### **Тема 15. Планировка межмагистральных территорий.**

Основные требования к планировке внутренних проездов в микрорайоне и нормы их проектирования. Разворотные площадки. Определение потребности в гаражах и автостоянках. Размеры автостоянки. Размеры гаражей. Подземные и надземные многоярусные автостоянки. Автостоянки на улицах, площадках и специальных участках.

## **3.2 Содержание практических занятий**

Целью практических занятий является детализация курса и рассмотрение частных случаев.

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Вид контроля	Сроки выполн. (по недел.)	Аббревиатура
1	2	3	4	5	6

1	Оценка пригодности территорий	Инженерная подготовка и благоустройство территорий. Оценка пригодности территорий для использования их в градостроительных целях.	Устный опрос	2 неделя	П1
2	Основы проектирования вертикальной планировки	Основные методы проектирования вертикальной планировки: -разработка схемы вертикальной планировки; - построение продольных и поперечных профилей; -построение проектных (красных) горизонталей.	Устный опрос	3 неделя	П2
3	Организация поверхностного стока	Организация поверхностного стока: открытая и закрытая системы стоков на примере города Павлодара	Устный опрос	3 неделя	П3
4	Осушение городских территорий	Осушение городских территорий. Физические свойства грунтов. Проблемы г.Павлодара по понижению уровня грунтовых вод. Система дренажной сети г. Павлодара	Устный опрос	4 неделя	П4
5	Городские водоемы	Реки и городские водоемы. Благоустройство береговой полосы. Подпорные стенки и набережные р. Иртыш в Павлодаре. Устройство причалов, лодочных станций, пляжей.	Устный опрос	5 неделя	П5
6	Особые условия инженерной подготовки территорий	Особые условия инженерной подготовки территорий. Оползни, противооползневые мероприятия. Благоустройство оврагов по берегу р. Иртыш. Искусственное орошение городских территорий.	Устный опрос	6 неделя	П6
7	Элементы инженерного благоустройства	Элементы инженерного благоустройства территорий. Инженерные сети на городских улицах. Дороги,	Устный опрос	7 неделя	П7



		тротуары, пешеходные улицы, игровые и спортивные площадки. Типы покрытия на них. Освещение, озеленение.			
8	Городской транспорт	История городского транспорта. Внутригородской и внешний транспорт. Городской пассажирский транспорт общественного и индивидуального пользования, в том числе на примере г. Павлодара.	Устный опрос	8 неделя	П8
9	Принципы проектирования транспортной системы города	Принципы проектирования транспортной системы города. Выбор типа транспорта. Распределение грузовых и пассажирских перевозок. Принцип размещения и устройства вокзалов и портов различного вида транспорта.	Устный опрос РК1	9 неделя	П9
10	Принципы расчета транспортной подвижности населения	Расчет транспортной подвижности населения и отдельных ее групп. Принципы построения маршрутных схем пассажирского транспорта	Устный опрос	9 неделя 10 неделя	П10
11	Улично-дорожная сеть города	Формирование схемы улично-дорожной сети. Назначение и классификация улиц и дорог. Элементы улиц и дорог. Понятие о горизонтальных и вертикальных кривых на дорогах.	Устный опрос	11 неделя	П11
12	Пропускная способность дорог	Пропускная способность проезжей части улиц на перегонах и перекрестках. Принципы расчета. Планировка транспортных перекрестков и площадей с саморегулируемым движением.	Устный опрос	12 неделя	П12
13	Поперечный	Поперечные профили улиц и	Устный	13	П13

	профиль улицы	дорог. Определение расчетной ширины проезжей части улиц и дорог. Ширина полотна путей трамвая, разделительных, технических и зеленых полос дорог. Ширина тротуаров и их пропускная способность.	опрос	неделя	
14	Транспортные пересечения	Планировка транспортных узлов и пересечений в разных уровнях. Основные типы транспортных пересечений в разных уровнях. Условия определяющие их выбор. Примеры по Павлодарской области.	Устный опрос	14 неделя	П14
15	Планировка межмагистральных территорий	Планировка межмагистральных территорий. Основные требования к планировке внутренних проездов в микрорайоне. Разворотные площадки. Подземные, наземные и многоярусные автостоянки. Примеры по г. Павлодару	Устный опрос	15 неделя	П15

### 3.3 Содержание и график самостоятельной работы студента

В течение времени, отведенного в рабочей программе на СРС, студенты должны выполнять следующую внеаудиторную работу:

- изучать лекции;
- готовиться к практическим занятиям;
- выполнять курсовую работу;
- получать консультации;
- защищать курсовую работу;
- готовиться к рубежному контролю.

На подготовку к практическим занятиям, на выполнение курсовой работы отводится в среднем по 1 часу на одно занятие. На изучение лекций отводится по 0,3 часа на каждую лекцию. На подготовку к контрольным мероприятиям отводится по 3 часа на каждое.

№	Вид СРС	Форма	Вид	Объем в
---	---------	-------	-----	---------

		от че тн ос ти	к о н т р о л я	ч ас а х
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятиях	5 (0,3*15)
2	Подготовка к практическим занятиям	Конспект	Участие на занятиях	15 (1*15)
3	Подготовка к защите курсовой работы	Графические работы	Защита КР	23
4	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект	Ответы на вопросы	14

5	Подготовка к контрольны м мероприятия м		РК1, РК2	6
Всего				63

#### 4 Содержание курсового проекта

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Вид контроля	Сроки выполн. (по недел.)	Аббревиатура
1	2	3	4	5	6
1	Вертикальная планировка и благоустройство территории.	1. Пояснительная записка с описанием участка планировки, его расположения и расчетами проектных горизонталей. 2. Графическая разработка чертежей вертикальной планировки	Текущий и рубежный контроль  Текущий и рубежный	9 неделя РК1  18 неделя РК2	КП1  КП1



			Экз.	Зач.	КП	КР	РГР	Контр. Раб.	Общ.	Ауд.	СРС	Лекц.	Практ.	СРС	Лаб.
1	4 курс	Дневная на базе общего среднего образования			.							7 семестр			

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1 Основная литература:

1. Бутягин В.А. Планировка и благоустройство городов. М., 1974.
2. Горбанев Р.В. Городской транспорт, М., Стройиздат, 1990
3. Евтушенко М.Г., Гуревич Л.В., Шафран В.Л. Инженерная подготовка территорий населенных мест. М., Стройиздат, 1982.
4. Клиорина Т.И., Осин В.А., Шумилов М.С. Инженерная подготовка городских территорий, М., «Высшая школа», 1984.
5. Овечников Е.В., Фишельсон М.С. Городской транспорт. М., 1976.
6. Страментов А.Е., Меркулов Е.А. Городские улицы и дороги. М., 1965.

7. Фишельсон М.С. Транспортная планировка городов. М., «Высшая школа», 1985.

## **6.2 Дополнительная литература:**

1. Бабков В.Ф., Андреев О.В. Проектирование автомобильных дорог. М., «Транспорт», 1979.
2. ГОСТ 21.508-93. Генеральные планы предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. Рабочие чертежи.
3. Карагодин В.Л., Давидянц Н.М. Городские водостоки. М., 1964.
4. Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов, М., изд-во «Транспорт», 1990.
5. Меркулов Е.А., Э.Я. Турчихин, Е.Н. Дубровин, В.А. Юдин, Д.С. Самойлов, Л.К. Зайцев, А.К. Славуцкий. Проектирование дорог и сетей пассажирского транспорта в городах. /Примеры/. М., Стройиздат, 1970.
6. Страментов А.Е., Станкеев В.М., Меркулов Е.А. Вертикальная планировка городских территорий. М., 1960.
7. Справочник проектировщика, том II, Промышленный транспорт, М., Стройиздат, 1972.
8. Справочник проектировщика «Градостроительство». Стройиздат, М., 1978.
9. СНиП РК 3.01.01-2002. Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений.
10. СНиП РК 3.03-09-2003. Автомобильные дороги.
11. СНиП РК 3.03-07-2004, ч. 2, гл. 93. Предприятия по обслуживанию автомобилей.
12. СНиП 11-76-78. Спортивные сооружения.
13. СНиП 11-65-73. Общеобразовательные школы и школы- интернаты.
14. СНиП Ш-10-75. Благоустройство территорий.
15. Черепанов Е.А., Гуревич Л.В., Евтушенко М.Г. Инженерное проектирование планировки городов. М., Стройиздат, 1971.