

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт экономики, управления и сервиса  
Кафедра управления, сервиса и туризма

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Е. Ю. Меркулова  
«23» июня 2023 г.

### **Фонд оценочных средств**

по компетенции ПК-1

Направление подготовки/специальность: 07.03.04 - Градостроительство

Профиль/направленность/специализация: Управление и планирование  
градостроительства

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2022

Тамбов, 2023

**Автор**

Кандидат экономических наук, доцент Дорожкина Наталья Игоревна

Фонд оценочных средств по компетенции ПК-1 составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 - Градостроительство (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «08» июня 2017 г. № 511) и утвержден на заседании Кафедры управления, сервиса и туризма «14» июня 2023 г. Протокол № 10

## Фонд оценочных средств для компетенции ПК-1

**Способен собирать и систематизировать информацию для разработки градостроительной проектной документации, осуществлять техническое сопровождение данной разработки и сопутствующих исследований в этих областях**

ПК-1 осваивается в рамках следующих дисциплин:

Этап формирования	Дисциплины, на которых формируется компетенция	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Б1.О.37 Градостроительное проектирование					Экз.	Экз.	Зач.	Экз.	Экз.	
2.	Б1.В.4 Проектирование застроенных территорий							Экз.			
3.	Б1.В.7 Городское ландшафтное планирование								Экз.		
4.	Б1.В.8 Реставрация и реконструкция объектов городской застройки								Зач.		
5.	Б1.В.16 Правила оформления градостроительной документации								Экз.		
6.	Б1.В.10 Проектирование промышленных территорий и реконструкции промышленных узлов									Зач.	
7.	Б1.В.ДВ.07.1 Применение БПЛА для контроля городской среды									Зач.	
8.	Б1.В.ДВ.07.2 Планирование парковых зон									Зач.	

### I. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования

Этап формирования	Индикатор формирования компетенций	Рекомендуемые средства (методы) оценивания	Количественно-качественные параметры оценки сформированности компетенции		
			Оценка	Уровень сформированности	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
1.	Работает с градостроительной документацией; демонстрирует навыки разработки графических и текстовых документов в рамках проектировки градостроитель	Практическая работа, Собеседование, Зачет, Экзамен	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Владеет навыками градостроительного проектирования.

ных объектов

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Не умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Не владеет навыками градостроительного проектирования.
«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Владеет навыками градостроительного проектирования.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Знает основные факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Умеет выдвигать концептуальную идею проекта и развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Владеет основными навыками градостроительного проектирования.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Знает базовые факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Умеет выдвигать идею проекта и развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Владеет базовыми навыками градостроительного проектирования.

			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Не умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Не владеет навыками градостроительного проектирования.
2.	Применяет различные методы предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной документации с учетом нормативно-правового регулирования, процедуры согласований градостроительных решений и основных требований к проектированию застроенных территорий	Защита практической работы, Опрос, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает различные методы предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной документации с учетом нормативно-правового регулирования, процедуры согласований градостроительных решений и основных требований к проектированию застроенных территорий Умеет готовить градостроительную документацию к проектированию застроенных территорий. Владеет навыками применения различных методов предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной застроенных территорий
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Знает основные методы предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной документации с учетом нормативно-правового регулирования, процедуры согласований градостроительных решений и основных требований к проектированию застроенных территорий Умеет готовить градостроительную документацию к проектированию застроенных территорий. Владеет основными навыками применения различных методов предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной застроенных территорий

			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Знает базовые методы предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной документации с учетом нормативно-правового регулирования, процедуры согласований градостроительных решений и основных требований к проектированию застроенных территорий. Умеет готовить градостроительную документацию к проектированию застроенных территорий. Владеет базовыми навыками применения различных методов предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной застроенных территорий.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает различные методы предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной документации с учетом нормативно-правового регулирования, процедуры согласований градостроительных решений и основных требований к проектированию застроенных территорий. Не умеет готовить градостроительную документацию к проектированию застроенных территорий. Не владеет навыками применения различных методов предпроектных исследований и подготовки градостроительной проектной застроенных территорий.
3.	Исследовать структуру, динамику и функционирование природных и антропогенных ландшафтов; ранжировать приоритеты природопользования в зависимости от региональной и ландшафтной специфики; методами ландшафтного планирования на локальном и региональном уровнях и разрабатывать соответствующую проектную документацию с учетом норм регулирования	Опрос, Практическое задание, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Демонстрирует высокий уровень знаний подходов исследования и функционирования природных и антропогенных ландшафтов, способен обосновывать необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Демонстрирует достаточный уровень знаний подходов исследования и функционирования природных и антропогенных ландшафтов, способен обосновывать необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности, обосновывает полученные выводы, но допускает некоторые погрешности. В отдельных примерах может выделить междисциплинарные связи. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком.

	градостроительной деятельности органами государственной власти и местного самоуправления в Российской Федерации		«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Демонстрирует недостаточный уровень знаний подходов исследования и функционирования природных и антропогенных ландшафтов, способен обосновывать необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности, затрудняется обосновать полученные выводы, неуверенно определяет междисциплинарные связи. Ответ не всегда логично выстроен, материал излагается без применения научной терминологии.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Демонстрирует слабый уровень знаний показателей подходов исследования и функционирования природных и антропогенных ландшафтов, не способен обосновывать необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности. Не может выделить междисциплинарные связи. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
4.	Определяет виды и формы необходимой реконструкции, формирует проект с учетом комплекса факторов, влияющих на разработку градостроительных и архитектурных проектов модернизации объектов городской застройки	Опрос, Реферат, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает различные виды и формы необходимой реконструкции объектов городской застройки формирует проект. Умеет определять виды и формы необходимой реконструкции, формировать проект с учетом комплекса факторов, влияющих на разработку градостроительных и архитектурных проектов модернизации объектов городской застройки. Владеет навыками разработки градостроительных и архитектурных проектов модернизации объектов городской застройки
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает различные виды и формы необходимой реконструкции объектов городской застройки формирует проект. Не умеет определять виды и формы необходимой реконструкции, формировать проект с учетом комплекса факторов, влияющих на разработку градостроительных и архитектурных проектов модернизации объектов городской застройки. Не владеет навыками разработки градостроительных и архитектурных проектов модернизации объектов городской застройки

5.	Правильно выполняет и читает градостроительную и архитектурно-строительную документацию в соответствии с современными требованиями к проектной документации и едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД	Опрос, Практическое задание, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает правила оформления градостроительной документации в соответствии с едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Умеет правильно выполнять и читать градостроительную и архитектурно-строительную документацию в соответствии с современными требованиями к проектной документации и едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Владеет правилами оформления градостроительной документации.
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Знает основные правила оформления градостроительной документации в соответствии с едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Умеет правильно выполнять и читать градостроительную и архитектурно-строительную документацию в соответствии с современными требованиями к проектной документации и едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Владеет основными правилами оформления градостроительной документации.
			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций	Знает базовые правила оформления градостроительной документации в соответствии с едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Умеет выполнять и читать градостроительную и архитектурно-строительную документацию в соответствии с современными требованиями к проектной документации и едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Владеет базовыми правилами оформления градостроительной документации.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает правила оформления градостроительной документации в соответствии с едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Не умеет правильно выполнять и читать градостроительную и архитектурно-строительную документацию в соответствии с современными требованиями к проектной документации и едиными требованиями стандартов СПДС и ЕСКД Не владеет правилами оформления градостроительной документации.



6.	Проводит оценку промышленных объектов, разрабатывает градостроительные и архитектурные проекты промышленных узлов и промышленных районов с учетом необходимой реконструкции и факторов на нее влияющих (природно-экологических, социально-экономических, инженерно-технических, организационно-правовых)	Опрос, Практическое задание, Собеседование, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает приемы и методы оценки промышленных объектов и промышленных районов с учетом необходимой реконструкции и факторов на нее влияющих (природно-экологических, социально-экономических, инженерно-технических, организационно-правовых). Умеет проводить оценку промышленных объектов, разрабатывать градостроительные и архитектурные проекты промышленных узлов и промышленных районов. Владеет навыками проектирования промышленных территорий и реконструкции промышленных узлов
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает приемы и методы оценки промышленных объектов и промышленных районов с учетом необходимой реконструкции и факторов на нее влияющих (природно-экологических, социально-экономических, инженерно-технических, организационно-правовых). Не умеет проводить оценку промышленных объектов, разрабатывать градостроительные и архитектурные проекты промышленных узлов и промышленных районов. Не владеет навыками проектирования промышленных территорий и реконструкции промышленных узлов
7.	Определяет условия и механизмы применения БПЛА для контроля городской среды	Практическая работа, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Владеет навыками градостроительного проектирования.

			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование градостроительной документации. Не умеет выдвигать концептуальную идею проекта и последовательно развивать ее в ходе разработки проектного решения на основе работы с градостроительной документацией, выявления проектных ограничений и условий проектирования. Не владеет навыками градостроительного проектирования.
8.	Учитывает представление о многофункциональности ландшафта; региональную и локальную специфику технологий природопользования в зависимости от ландшафтных условий; нормативную и информационную базу ландшафтного планирования и других видов территориального планирования	Опрос, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Демонстрирует высокий уровень знаний и навыков в сфере проектирования и создания ландшафтов, обосновывает необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Демонстрирует слабый уровень знаний и навыков в сфере проектирования и создания ландшафтов, не способен обосновывает необходимость и целесообразность принятия решений при осуществлении профессиональной деятельности. Не может выделить междисциплинарные связи. Не уверенно и логически непоследовательно излагает материал.

## II. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 1. Этап

#### Тема 2. Структура города. Типология застройки

##### Практическое задание для практической подготовки

Практическое занятие. Получает базовые представления о структуре города. Осваивает навыки эскизирования и принципы организации жилой единицы. Геометрия планировочных «сеток»; работа над планировкой квартала (УДС и типология общественных пространств в квартальной застройке, типология жилой застройки)

#### Правильные ответы:

Планировочная структура города – это совокупность функциональных зон и планировочных элементов, связанных между собой в единое целое транспортной сетью, сетью центров жилых районов и микрорайонов, сетью зеленых насаждений и мест отдыха, а также инженерными коммуникациями. Планировочные структуры различают по форме плана. Наиболее древние города имели планировочную структуру в виде прямоугольной сетки (гипподамова структура). Она применялась в Древнем Египте, Шумере, Ассирии, в Китае, Древнем Риме и Греции; в современных городах – в Вашингтоне, Нью-Йорке, Тольятти, Бразилиа, а также в новых районах исторических городов.

Регулярный план города может быть построен на основе восьмиугольной или шестиугольной сетки (Канберра, Тулуза ле Мирай). □ Радиально-кольцевые структуры (города Средневековья, крупные города Европы в начале своего развития). Впоследствии, в более крупных городах, с нарастанием транспортных проблем, радиально-кольцевая структура превращалась в сетчатую. □ Для крупных и крупнейших городов важным является тип структур, который можно назвать смешанной структурой. Эта структура соединяет элементы сетчатых и радиально-кольцевых систем, которые могут накладываться одна на другую или могут размещаться в разных районах города. На решение планов городов оказывают влияние следующие факторы: · место города в системе расселения; · природно-климатическая характеристика выбранной территории; · профиль и величина градообразующей группы предприятий; · условия функционального зонирования городской территории; · организация транспортных связей между жилыми районами и местами приложения труда; · учёт перспективного развития города; · требования охраны окружающей среды; · условия инженерного оборудования территории; · требования экономики строительства; · архитектурно-художественные требования.

### **Тема 3. Квартал как элемент жилой застройки**

#### **Практическое задание для практической подготовки**

Практическое занятие. Осваивает навыки эскизного макетирования при переходе от плана к объемному решению. Пространственные решетки; макет застройки квартала М1:500; ортогональные проекции; "ручная графика" по фото макета, ТЭП.

#### **Правильные ответы:**

1. Проекты застройки разрабатываются в соответствии с градостроительной документацией, градостроительными регламентами правил землепользования и застройки.

В составе проекта застройки может разрабатываться проект межевания территорий.

2. Проекты застройки разрабатываются по заказу органов местного самоуправления или застройщика по согласованию с органами местного самоуправления.

3. Органы местного самоуправления вправе вводить дополнительные требования к проектам застройки в соответствии с местными условиями, в том числе требования к проектированию и строительству в зонах охраны памятников истории и культуры, озеленению территорий, размещению архитектурных объектов малых форм, рекламы, вывесок и другой визуальной информации и иные требования.

4. Проект застройки выполняется в одну или две стадии:

- проект со сводным расчетом стоимости (проект);

- рабочая документация на объекты строительства в границах квартала, микрорайона, земельного участка или по этапам реализации проекта с определением объемов работ и их стоимости.

5. Проект застройки разрабатывается в составе графических и текстовых материалов. Графические материалы проекта разрабатываются в масштабе 1:500 или 1:1000 в составе: генерального плана застройки, плана благоустройства и озеленения, схемы организации рельефа, плана земляных масс, схем инженерной инфраструктуры.

6. На генеральном плане застройки показываются все сохраняемые, реконструируемые и проектируемые здания и сооружения, участки зданий социального и культурно-бытового обслуживания населения, территории отдыха, спорта и другого назначения, проезды и пешеходные проходы, зеленые насаждения, этапы реализации.

На чертеже генерального плана застройки приводится ситуационный план в масштабе 1:5000, на котором показывается размещение проектируемой застройки в планировочной структуре поселения.

Примечание. В случае, если проектируемый первоочередной комплекс застройки или группа жилых и общественных зданий являются частью микрорайона (квартала), в целях выявления архитектурно-планировочной структуры и объемно-пространственного решения микрорайона (квартала) в целом дополнительно разрабатываются схема генерального плана застройки, схема социального и культурно-бытового обслуживания населения, схема организации рельефа, схема организации движения транспорта и пешеходов и схема микрорайонных инженерных сетей, а также определяются основные технико-экономические показатели и выполняются демонстрационные материалы застройки на весь микрорайон (квартал).

7. На плане благоустройства и озеленения показываются проектируемые и сохраняемые проезды, проходы, площадки всех видов, зеленые насаждения с указанием их ассортимента, приводится перечень малых архитектурных форм и оборудования площадок.

На чертеже также показываются в масштабе 1:20 конструктивные разрезы (сечения) проездов, дорог и площадок.

8. На схеме организации рельефа показываются отметки полов первых этажей зданий и сооружений, проектные и натурные отметки земли по их углам, проектные горизонтالي, уклоны по осям проездов, проектные и натурные отметки на пересечениях осей проездов и пешеходных дорог в местах перелома их продольного профиля, проектные отметки верха решеток дождеприемных колодцев.

При большой насыщенности информации на схеме организации рельефа выполняется отдельная схема инженерной подготовки территории.

9. На плане земляных масс показываются границы проектируемой территории, контуры основных зданий и сооружений, строительная координатная сетка или базисная линия, квадраты с проектными, натурными и рабочими отметками по их углам и объемами грунта в пределах каждого квадрата. На плане приводится баланс земляных масс в табличной форме.

10. На схемах инженерной инфраструктуры показываются сети и сооружения водоснабжения, канализации, ливневой канализации, теплоснабжения, газоснабжения, электроснабжения, наружного освещения, телефонизации, радиофикации и телевидения с их основными параметрами, дренажная сеть, а также места подключения коммуникаций к внеплощадочным сетям и сооружениям.

В проекте выполняется сводный план подземных инженерных сетей.

11. Определение стоимости реализации проекта выполняется в соответствии с требованиями инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

12. В пояснительной записке к проекту застройки приводятся обоснования архитектурно-планировочного и объемно-пространственного решений застройки, очередности строительства, типов и видов жилых и общественных зданий и их конструктивных решений, системы инженерного обустройства и озеленения территории, размещения зданий и помещений учреждений социального и культурно-бытового обслуживания населения, приводятся технико-экономические показатели проекта застройки. В пояснительной записке даются также предложения по диспетчеризации инженерных систем, санитарной и технической эксплуатации жилых и общественных зданий, других элементов застройки и внешнего благоустройства территории.

13. Проект застройки представляется на утверждение в составе графических материалов, указанных в пункте 5 настоящего раздела, сводного расчета стоимости строительства и пояснительной записки.

14. В случае разработки проектов застройки для территорий, сложных в градостроительном и экологическом отношении, применения в застройке большого количества зданий по индивидуальным проектам или уникальных объектов, а также при отсутствии соответствующей градостроительной документации в качестве самостоятельной стадии проекта застройки по заданию заказчика может разрабатываться эскизный проект застройки, в котором на основе вариантных проработок определяется основная архитектурно-планировочная и объемно-пространственная концепция застройки микрорайона, квартала, площади, магистралей, других элементов планировочной структуры поселений.

В составе эскизного проекта застройки выполняются:

- эскиз генерального плана с предложениями по организации рельефа;
- демонстрационные материалы и макеты;
- ориентировочные расчеты стоимости строительства.

15. При разработке проектов застройки на территориях реконструируемых микрорайонов, кварталов, других элементов планировочной структуры поселений в составе проекта дополнительно выполняются разделы по характеристике современного состояния застройки и экологического состояния территории, а также разрабатываются предложения по сохранению исторического наследия, проведению ремонтно-реконструктивных работ и др.

16. В составе проекта застройки в соответствии с заданием на разработку проекта выполняются демонстрационные материалы, характеризующие архитектурно-планировочные и объемно-пространственные решения застройки, благоустройство территории (архитектурные развертки застройки по магистралям и набережным, чертежи фрагментов отдельных композиционных решений застройки и цветовое решение фасадов и т.п.).

Макет застройки выполняется в масштабе основного чертежа - генерального плана застройки.

17. Обязательные положения проектов застройки включают:

- линии регулирования застройки;
- расположение зданий, строений и сооружений;
- этажность и тип зданий;
- архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решение застройки;
- системы инженерного оборудования и благоустройства и условия присоединения указанных систем к сооружениям и коммуникациям систем инженерного оборудования, находящихся за пределами земельных участков, кварталов, микрорайонов и других элементов планировочной структуры поселений;
- организацию рельефа с планом земельных работ;
- организацию движения транспортных средств и пешеходов;
- территории общего пользования;
- меры по обеспечению требований охраны памятников истории и культуры;
- мероприятия по защите окружающей среды;
- меры по защите от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также мероприятия по гражданской обороне;
- меры по обеспечению потребностей инвалидов и маломобильных групп населения;
- границы земельных участков и предложения по установлению публичных сервитутов (при разработке проектов межевания в составе проектов застройки);
- сводный расчет стоимости строительства;
- иные положения, устанавливаемые заданием на разработку проекта застройки.

18. Утвержденный проект застройки является основой для осуществления застройки территорий поселений, разработки проектной документации отдельных зданий и сооружений; выноса в натуру (на местность) линий регулирования застройки и границ земельных участков, а также установления публичных сервитутов (при разработке проектов межевания территорий в составе проектов застройки), выдачи кадастровых карт (планов) земельного участка, формирования объектов недвижимости (разработка инвестиционно-строительных паспортов объектов недвижимости).

Оценивает проблемы и определяет направления развития различных функциональных подсистем города.

### Правильные ответы:

В зоне общественных пространств запрещено:

- возведение ограждений, препятствующих свободному перемещению населения;
- строительство зданий и сооружений производственного, коммунально-складского, и жилого назначения;
- строительство и эксплуатация любых объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние окружающей среды.

Особую роль в зоне общественных пространств играют зелёные насаждения общего пользования. Согласно СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» норма озеленённых территорий общего пользования (общегородских и жилых районов) составляет 12 кв.м на постоянного жителя с увеличением этой нормы для курортных поселков на 50%.

В генеральном плане общая площадь зоны общественных пространств в границах населённых пунктов составляет 654,5 га. На первую очередь при организации зоны общественных пространств необходимо создание городских парков с высоким уровнем благоустройства, оснащённых беседками, перголами, фонтанами и декоративными бассейнами, туалетами. Здесь следует уделить особое внимание ландшафтной архитектуре, максимально используя особенности рельефа и уникальную древесную растительность.

В зоне общественных пространств допускается размещение объектов питания и развлечения, функционирование которых направлено на обеспечение комфортного отдыха населения и не оказывает вредного воздействия на экосистему.

- зона лесных территорий и лесопарков - зона лесных территорий и лесопарков занимает залесенные участки территории в пределах границ населённых пунктов, свободные от застройки зданиями и сооружениями, предназначенные для улучшения экологической ситуации и обеспечения дополнительных видов отдыха населения, преимущественно для прогулок и повседневного отдыха.

Лесные территории в границах населенных пунктов занимают 678,1 га.

С целью сохранения лесных массивов – лесопарков – необходимо проводить лесохозяйственные мероприятия (санитарная вырубка, очистка территории), мероприятия по охране природных ландшафтов от чрезвычайных ситуаций (разработка системы пожаротушения, проведение профилактических противоселевых, противоэрозионных, противооползневых мероприятий), контроль демографической нагрузки (расчётное число одновременных посетителей – 10 чел/га).

На территории лесопарков необходимо разработать мероприятия по благоустройству, предусмотреть дорожно-тропиночную сеть для организации движения посетителей.

Особое внимание в данном проекте уделено развитию туристического комплекса с использованием горно-лесной части территории городского округа. С этой целью проведено комплексное исследование наиболее привлекательных мест, включая памятники истории и археологии (в том числе потенциально пригодные для демонстрации после проведения мероприятий по их реконструкции), памятники природы (включая наиболее ценные ботанические формации, геологические объекты – скалы, флиши, каньоны, озера, родники), наиболее эстетически благоприятные места, видовые точки. В данном проекте выделены комплексы наиболее привлекательных мест всех категорий и проработаны предложения по организации транспортных и пешеходных туристических маршрутов.

С целью развития разноплановых объектов активного и экстремального отдыха генеральным планом предусмотрено размещение трех марин (эллингов, яхтингов, дайвинг - центров, серфингов) на протяжении всего побережья.

## Тема 7. Графический анализ ландшафтной организации территории и пространственно дифференцированная оценка предпосылок развития территории района

### Практическое задание для практической подготовки

Применяет графоаналитический метод оценки роли и направления развития отдельных территорий в структуре макространства города для обоснования проектных решений. Знакомится с морфологией городской застройки и практикой натурных обследований. Знакомится с использованием открытых данных.

#### Правильные ответы:

**Морфология городской застройки — структура застройки кварталов поселения, определяемая сочетанием нескольких градостроительных типологий застройки. В сочетании с параметрами масштаба застройки оказывает значимое воздействие на качество городской среды.**

Виды организации застройки кварталов.

#### *Отдельно стоящие здания*

Свободно закомпонованные в открытом пространстве отдельно стоящие здания или группы (ряды) зданий. Типичным примером являются пригородные территории, застроенные индивидуальными домами и коттеджами, но, кроме этого, есть ещё блокированные дома или группы домов, свободно расположенные внутри садов. Пространство улицы и открытые пространства обычно сформированы не столько застройкой, сколько зелёным благоустройством и палисадниками перед зданиями.

- *Выбор главной стороны квартала*

Непрерывная линия застройки вдоль главной стороны квартала, например, параллельно маршруту общественного транспорта или вдоль главной улицы. Пространство улицы и открытые пространства вдоль главной стороны квартала сформированы фронтом застройки с возможным смешанным функциональным составом. Распространённые примеры: жилое здание вдоль главной улицы, фланкирующее собой прилегающую застройку; кварталы со смешанным использованием вокруг центра притяжения местного значения.

- *Выявление главной стороны квартала*

Непрерывная линия застройки повышенной плотности вдоль главной стороны квартала, например параллельно маршруту общественного транспорта или вдоль главной улицы. Увеличение плотности застройки происходит за счет увеличения масштаба, или более глубокого плана, или применения типологий со внутренними дворами и атриумами. Пространство улицы и открытые пространства вдоль главной стороны квартала формируются фронтом застройки со смешанными функциями. Распространённые примеры: линия интенсивной застройки со смешанными функциями и увеличенной глубиной плана усиливает главную сторону квартала периметральной застройкой; интенсивная застройка со смешанными функциями вдоль линий общественного транспорта.

- *Сформированный периметр*

Застройка вдоль всего периметра квартала формирует более чёткие границы открытых пространств, чем отдельно стоящие здания. Пространство улиц и открытые пространства вокруг всего квартала сформированы фронтом застройки с распределёнными по периметру разрывами в застройке, открывающими вид во двор.

- *Непрерывный периметр*

Периметральная застройка, формирующая большие кварталы или кластеры. Пространство улиц и открытые пространства вокруг всего квартала сформированы фронтом застройки.

- *Внутриквартальная застройка*

Крупный размер кварталов позволяет вести застройку внутри квартала. Масштаб зданий во дворах всегда должен быть малым, максимум 3 этажа, для формирования комфортной среды.

## **Тема 12. Архитектура общественных пространств. Предложения по развитию подсистемы общественных пространств района**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Осуществляет выявление предпосылок развития территории. Разрабатывает проектные предложения по установлению границ зон планируемого размещения объектов, красных линий, технических зон объектов инфраструктуры, земельных участков, зон действия публичных сервитутов и зон с особыми условиями использования территории. Осуществляет установление границ указанных зон. Разрабатывает проектные предложения и проектные рекомендации для комплексного общественного пространства

#### **Правильные ответы:**

Выделяют 6 глобальных трендов, которые диктуют определенные решения в проектировании и создании современных общественных пространств:

- 1 Умный город
- 2 Мобильность
- 3 Город для всех
- 4 Новый образ жизни
- 5 Городские сообщества
- 6 Устойчивое развитие.

Один из основных трендов в формировании общественного пространства сегодня — создание здоровой среды, которая должна состоять из:

- парков и бульваров, где люди могут провести время на природе, не выезжая за город;
- сети микромобильного транспорта и беговых дорожек, с помощью которых можно добраться до дома или любой точки притяжения;
- мини-площадей, где можно встретиться с друзьями или уединиться;
- небольших уютных зон, создающих у людей ощущение «своего» места;
- активностей для взрослых, где можно, как отдохнуть, так и заняться спортом;
- среды для развития детей, которая сделает прогулку для ребенка маленьким приключением.

## **Тема 15. Проработка фрагментов городской среды, требующих детализированных индивидуальных решений - городских площадей**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Пошагово оценит композицию решения городского пространства. Согласовать ее с функциональными и нормативными требованиями. Сформировать индивидуальный паспорт благоустройства

#### **Правильные ответы:**

Композиция планировочных и архитектурных форм городской среды, в первую очередь, должна быть основана на возможностях зрительного восприятия — как непосредственного, так и опосредованного во времени. Это положение справедливо для всех градостроительных уровней — от генерального плана города до его локальных архитектурных пространств и объемов.

Анализируя композиционные основы планировки города, Кевин Линч дал такую классификацию его пространственных элементов:



*«Образ города складывается из отдельных архитектурных объектов, в гармонии или хаосе, но обязательно видимых вместе. План города, его зонирование, транспортная схема — не могут непосредственно восприниматься в натуре. Архитектурный образ города складывается из конкретного решения пяти элементов: пути, грани, районы, узлы, ориентиры.*

*Пути — каналы, вдоль которых может двигаться наблюдатель — обычно, случайно или вероятно. Это могут быть улицы, аллеи, магистраль, каналы, железные дороги. Для многих людей они служат преобладающими элементами в их образе города. Народ воспринимает город, двигаясь по тем путям, вдоль которых: размещены и к которым тяготеют другие элементы городской среды.*

*Грани — линейные элементы, не воспринимаемые как пути. Это границы между двумя состояниями, линейные разломы непрерывной среды: берег, насыпь, край застройки, стена. Они, скорее, обозначают кромки, чем координатные оси. Такие грани могут быть барьерами, более или менее проницаемыми, которые отделяют один район от другого, или они могут быть как бы швами, соединяющими два соседних района. Грани, хотя и в меньшей степени, чем пути, определяют образ города для многих людей, организуя и удерживая вместе обобщенные пространства, как, например, контур города, окаймленный водой или стеной, а также контрастирующий с открытыми пространствами естественного природного ландшафта, граничащего с городом.*

*Районы — части города, имеющие двухмерную целостность, в которые зритель мысленно входит и которые имеют общий опознавательный характер. Всегда воспринимаемые изнутри, районы могут иметь границы, видимые снаружи, т.е. грани. Для большинства людей главными элементами образа города являются или районы, или пути: это зависит от индивидуальности наблюдателя и от особенностей города.*

*Узлы — стратегические пункты города, в которые наблюдатель может войти, фокусы, к которым и от которых он движется. Первоначально это примыкание путей, их пересечения или слияния, места транспортных пересадок, моменты перехода от одной системы движения к другой. Узлы могут быть просто местами концентрации городской деятельности, приобретающими значительность благодаря их геометрическому положению, как, например, угол улицы или замкнутая площадь. Некоторые узлы являются фокусами районов, оказывая на них свое влияние и становясь их символами. Такие узлы можно назвать ядрами. Узлы присутствуют в образе каждого города, в некоторых они могут быть доминирующими элементами.*

*Ориентиры — другой тип точечного элемента, но в этом случае наблюдатель не входит в него, а воспринимает его снаружи. Обычно это заметный физический объект: здание, реклама, монумент или гора. Их назначение — отличать один элемент от множества других возможных. Некоторые ориентиры воспринимаются издали под разными углами и с разных расстояний поверх остальных меньших элементов. Их влияние распространяется по радиальным направлениям. Они могут быть внутри города или на столь большом расстоянии, что практически символизируют лишь определенное направление. Таковы отдельные башни, позолоченные купола, большие холмы. Другие ориентиры имеют локальное значение, будучи видимы ограниченно или с определенных позиций. Это бесчисленные вывески, витрины, деревья, порталы и другие детали города, которые создают его образ. Они служат не только для узнавания места, но и для определения структуры города».*

*Одним из условий создания гармоничной композиции городских ансамблей является их масштабное соответствие человеку в его физических измерениях, а также в пространственных величинах, ограничивающих степень его чувственного восприятия. Такой «антропометрический» принцип в теории градостроительной композиции приобретает значение «демометрического» потому, что масштаб городских пространств определяется не столько размерами человеческого тела, сколько величиной людских масс и характером их движения. Определение некоторых показателей городской среды дает П. Спрейридж:*

*«Архитектурное пространство может быть самостоятельным островом, независимым от соседних пространств, или несколько пространств могут быть взаимосвязаны, чтобы восприниматься наилучшим образом при движении от одного к другому. Они могут намеренно быть запроектированы так, чтобы выявить их взаимосвязь, чтобы подчеркнуть значительное здание в пространстве или обозначить важное направление движения.*

Категория городских пространств определяется дистанционным масштабом человеческого зрения. Так, городские пространства до 25—30 м создают чувство интимности... Большие городские пространства не могут превышать, как максимум, 150 м: в противном случае они будут казаться преувеличенными, если не ввести некоторые промежуточные элементы, соответствующие характеру места... Чувство замкнутости в городском пространстве определяется условиями зрительного восприятия окружающих зданий... Очень большие пространства могут служить только фоном главных монументальных сооружений без зрительной связи их с человеком, так как люди не видны на расстоянии более 1 200 м».

Демоетрические параметры городских пространств подтверждает Й. Асихара, опираясь на первичный японский антропометрический модуль — «татами» — размером 0,9 на 1,8 м и увеличивая его в 8—10 раз. Он устанавливает следующие пределы масштабности:

*«Около 300 м составляют вероятное расстояние, которое человек, как пешеход, может преодолеть с легкостью и удовольствием; дистанцию около 450 м человек может пройти, но, возможно, предпочтет какой-либо вид транспорта, если погода неблагоприятна; дистанции, превышающие 450 м, обычно находятся за пределами архитектурного масштаба. Установлено, что площадь, которую человек может ощущать как свою собственную территорию, лежит внутри круга диаметром 450 м. В любом случае максимальная дистанция, на которой один человек способен различать другого, может быть около 1.200 м. Внешнее пространство, превышающее 1.600 м в длину, представляется слишком большим для городской среды, если в этом пространстве не предусмотрен колесный транспорт»\*.*

На основе закономерностей зрительного восприятия Э. Бэкон сформулировал следующие принципы архитектурной композиции городских ансамблей, пользуясь для наглядности офортом Ф. Гварди:

«Встреча с небом. Силуэт города на протяжении всей истории был доминирующим элементом в градостроительной композиции и должен быть восстановлен как главный, определяющий фактор городской застройки.

Встреча с землей. Вся структура здания во многом определяется тем, как оно поднимается из земли. Подиумы, лестницы, узорчатые мощеные площадки связывают здания вместе и устанавливают масштаб переднего плана, исходя из высотного уровня окружающей застройки.

Точки в пространстве. Здесь имеется в виду выразительность точек в пространстве, расположенных свободно, но твердо установленных в сложной геометрии пространственной композиции. Точка связана с точкой через пустоту. Между ними устанавливается напряжение, и по мере того, как зритель передвигается, точки как бы скользят и двигаются одна по отношению к другой в постоянно меняющейся последовательности. Это один из тончайших аспектов многих великих композиций.

Отступающие планы, многоплановость. Это эффект просцениума, установка рамы, дающей масштаб и меру тому, что помещено за ней. Со-здание среды для здания, установление масштабных связей с предметами на первом плане такими как арки, флаштоки, скульптура или ступени лестницы. Многоплановость как мера глубины всегда была и остается важнейшим приемом композиции и особенно необходима при осторожном размещении больших и малых зданий во взаимосвязи одно с другим.

Создание глубины. Взаимородство архитектурных форм, если одна находится глубоко позади другой, является символическим представлением человеческого стремления проникнуть в глубину, а чувство движения вглубь создается там, где архитектурные формы и размеры пространства воспринимаются путем сравнения с такими же формами, уменьшающимися в перспективе.

Повышение и понижение. Применение разных уровней как положительных элементов в архитектурной композиции с выявлением собственно подъема и спуска. Лестницы, эскалаторы, пандусы, лифты становятся важными изобразительными средствами при устройстве разных уровней.

Выпуклость и вогнутость Непрерывная игра двух форм: положительной и отрицательной, массивной и полой, выпуклой и вогнутой. Формы обволакивают и вовлекают нас полностью в свою пространственную среду. В этих случаях устанавливается пространственная взаимосвязь частей во всех уровнях, независимо от объединяющего их влияния земли. Композиция не ограничивается плоской многоплановостью: она вовлекает свободно расставленные здания в единое пространственное образование.

*Отношение к человеку. Формы должны быть тщательно соразмерны, чтобы окружать людей внутри здания и в тех его частях, которые люди могут видеть вплотную, трогать и чувствовать. При огромных размерах современных структур проектировщик должен находить средства для установления связи между зданиями, которые он создает, и людьми на земле».*

Приведенные выше цитаты способствуют творческим поискам и сравнению вариантов при выборе оптимального композиционного решения в градостроительном проектировании. Однако, развивая города, проводя реконструкцию сложившейся застройки, увеличивая интенсивность использования территории и повышая плотность населения, нужно прежде всего считаться с двумя главнейшими факторами — это люди и природа.

## **Тема 18. Проект сельской школы.**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Составление планов участков сельской школы

#### **Правильные ответы:**

Здания общеобразовательных школ размещают на внутриквартальных территориях жилых микрорайонов, изолированных от городских улиц и межквартальных проездов, что обеспечивает снижение уровней шума и загрязнения атмосферного воздуха. За пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений, санитарных разрывов гаражей, автостоянок, автомагистралей, объектов железнодорожного транспорта, метрополитена, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта. Через территорию общеобразовательных учреждений не должны проходить магистральные инженерные коммуникации городского (сельского) назначения: водоснабжения, канализации, теплоснабжения, энергоснабжения. Территория школы должна быть ограждена забором и озеленена. Не менее 50 % площади участка должны занимать зеленые насаждения. Если школа расположена на границе с лесными и садовыми массивами, допускается сокращать площадь озеленения на 10%. Деревья высаживают на расстоянии не менее 15,0 м, а кустарники не менее 5,0 м от зданий и подсобных сооружений школьных комплексов. На территории школы выделяют следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Возможно выделять дополнительную учебно-опытную зону, но при этом не допускается сокращение площадей зон отдыха и физкультурно-спортивной. Физкультурно-спортивную зону рекомендуется размещать со стороны спортивного зала. Размещение физкультурно-спортивной зоны со стороны окон учебных помещений допускается в отдельных случаях. Если предусмотрены дополнительные мероприятия по снижению уровня шума в учебных помещениях, который не должен превышать гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территории жилой застройки. Допускается использовать спортивные сооружения (площадки, стадионы), если они расположены в непосредственной близости от школы. Зона отдыха предназначена для организации подвижных игр и отдыха учеников младших классов, посещающих группы продленного дня, а также для проведения мероприятий на свежем воздухе. Хозяйственная зона располагается со стороны входа в производственные помещения столовой и имеет самостоятельный въезд с улицы. Для сбора отходов на территории хозяйственной зоны оборудуется площадка, на которую устанавливаются мусоросборники (контейнеры). Площадка размещается на расстоянии не менее 25,0 м от входа в пищеблок и окон учебных классов и кабинетов. При наличии в общеобразовательном учреждении дошкольных групп на территории выделяется специально оборудованная игровая зона. Вместимость школы должна быть рассчитана для обучения только в одну смену.

## **Тема 20. Проект планировки жилого района крупнейшего города**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Анализ антропогенных ограничений. Формирование композиции микрорайонов. Формирование композиций транспортного обслуживания. Разработка плана микрорайона с разверткой фасадов вдоль улиц.

### **Правильные ответы:**

Жилые территории поселений представлены следующими распространёнными единицами планировочной структуры: жилые районы, микрорайоны, кварталы. Жилой район – наибольшая единица жилой территории, границы которой образуются районными и общегородскими улицами, а также линейными объектами. Жилые районы – составные единицы планировочной структуры, состоящие из микрорайонов и локального общественного центра. Через их территории транзитным образом проходят улицы местного и районного значения [9, п. 3.9]. Площадь территории жилого района диктуется нормируемыми пешеходными радиусами обслуживания учреждений периодического обслуживания населения. Дистанция 1,0–1,5 км считается, в среднем, предельной для целенаправленного пешеходного перемещения в условиях города.

Таким образом, площадь жилого района не должна превышать 250 га например, 1,5х1,5 км, 2,8х0,8 км и т.д.; эту территорию можно условно считать охватываемой пешеходным движением для большинства местных жителей. 1). Крупные сельские поселения, посёлки и компактные малые города по своей структуре и общей площади могут рассматриваться как подобные жилому району крупного города.

Для уточнения, проверки и интерполяции предварительной оценки населения жилой зоны (см. таблицу 6.1) можно провести расчёт в соответствии с нормативами градостроительного проектирования, выбрав значение в широком диапазоне от 40 до 220 чел./Га в зависимости от типа поселения, его ранга по численности населения и других факторов. Меньшая плотность характерна для сельских поселений, а большая – для городских поселений и непропорционально возрастает с ростом численности населения города. Жилые районы состоят из элементарных (несоставных) единиц планировочной структуры – кварталов или микрорайонов. Помимо территорий жилой застройки, жилые районы могут включать единицы планировочной структуры с преобладающим парковым озеленением, иногда также – территории коммунального хозяйства, в том числе для постоянного хранения личных автомобилей местных жителей. Объекты общегородского значения, крупные предприятия мест приложения труда и эпизодической ступени обслуживания населения в жилых районах размещаются редко. Объекты периодического обслуживания должны размещаться ближе к геометрическому центру жилого района, примыкая к улице районного значения. При преобладающей квартальной застройке (район исторического центра) сетка улиц в пределах жилых районов – высокоплотная, с малой пропускной способностью отдельных улиц, тогда как в условиях микрорайонной застройки (районы массового индустриального строительства) сетка улиц, наоборот, низкоплотная и с большой пропускной способностью отдельных улиц. В пределах квартальной застройки и/или микрорайонов должны располагаться более распространённые предприятия повседневного ступени и детские учреждения всеобщего образования, радиус обслуживания которых диктует размерность отдельных кварталов и микрорайонов.

Таким образом, территории кварталов и микрорайонов можно условно считать охватываемыми пешеходным движением для всех местных жителей. Некрупные сельские поселения по площади своей территории и структуре уподобляются городским микрорайонам.

## **Тема 21. Планировочная структура пригородных и зеленых зон**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Планировочная структура пригородных и зеленых зон.

### **Правильные ответы:**

Озеленённые территории города представляют собой природный компонент градостроительных систем, разветвлённую структуру и «территориальный антипод» системы городского центра. Озеленённые территории экстенсивно и интенсивно развиваются по мере удаления от общественных центров и по мере снижения урбанизированного влияния на природу.

Вместе с системой озеленённых территорий часто рассматривают систему открытых водоёмов («обводнения»). Общая площадь озеленённых территорий общего пользования на 1 человека закреплена нормативно.

Система озеленения города включает в себя следующие элементы, в порядке увеличения их освоённости человеком: 1. Леса и водоёмы, сельскохозяйственные угодья вне ведения градостроительной деятельности, без урбанизированного освоения и пешеходных коммуникаций; 2. Лесопарки, городские леса, ландшафтно-рекреационные территории, пляжи с минимальной сетью пешеходных коммуникаций; 3. Озеленённые территории общего пользования: городские парки, сады и парки жилых районов и микрорайонов, а также внутренние озёра, пруды, набережные, включённые в планировочную структуру города, с представленностью элементов архитектурной среды, умеренно развитой сетью пешеходных коммуникаций и систем периферийного транспортного обслуживания; 4. Озеленённые территории учреждений: школ и профессиональных учебных заведений, детских садов, больниц и медицинских центров, университетов, спортивно-оздоровительных центров и др. 5. Скверы и бульвары, озеленение улиц и площадей, набережные, водные каналы и системы фонтанов в условиях высокоурбанизированных городских территорий.

Пригородная зона – это преимущественно внеселитебные низкоурбанизированные территории в радиусе существенного трудового, ресурсного и культурного взаимодействия с городом и спутниковыми поселениями агломерации. Вокруг центрального города агломерации можно выделить два пояса пригородной зоны, имеющих различное назначение и степень автономии по отношению к городу: 1-й пояс – ближний, простирается примерно на 3–10 км от края периферийной застройки центрального города. В пределах этого пояса обычно наблюдается урбанизированная «пауза», образуемая резервными территориями для застройки и территориями сельскохозяйственного назначения; отдельными рекреационными территориями и предприятиями для кратковременного отдыха населения в пределах ближайших защитных городских лесов. Среди спутниковых поселений чаще встречаются сельские и малые городские, в качестве «предместий», в том числе территории временного проживания населения – дачные посёлки и садоводческие товарищества. Жители таких поселений часто являются обитателями городского округа как муниципального образования, и на регулярной основе посещают центральный город в трудовых целях и для получения обслуживания. 2-й пояс – дальний, простирающийся на 10–30 км и более от края периферийной застройки центрального города. В пределах этого пояса обычно наблюдается некоторое повышение степени урбанизации территорий: наравне с нетронутыми природными ареалами размещаются некоторые промышленные, коммунально-складские, логистические, энергетические, рекреационные предприятия, а также, в большинстве случаев – аэропорты и аэродромы, работающие в интересах всей агломерации.

## **Тема 23. Размещение транспортной инфраструктуры общественного центра**

### **Практическое задание для практической подготовки**

#### **Размещение транспортной инфраструктуры общественного центра**

#### **Правильные ответы:**

Система общественного центра поселения требует развития сложных и многообразных видов высокоплотных транспортных «капилляров» регулируемого движения, взаимодействующих с развитой сетью массовых пешеходных путей и пешеходных узлов – площадей.

Перечислим, и далее прокомментируем основные требования к дорожнотранспортной инфраструктуре: 1. Обеспечение устойчивых и дифференцированных связей между различными зонами поселения; 2. Сочетание достаточной средневзвешенной скорости перемещения и безопасности движения; 3. Равномерное и дифференцированное распределение объёмов транспорта в поселении; 4. Способность к беспрепятственному территориальному развитию; 5. Обеспечение возможности для формирования разветвлённых пешеходных путей сообщения, в том числе, озеленённых; 6. Обеспечение эстетически выразительных видовых точек и улучшения ориентации в урбанизированном пространстве.

Общегородские магистрали могут иметь протяженность от нескольких до десятков километров, определяя некоторые границы планировочных районов или выступая в качестве центральных осей планировочных районов городов. В нормативах выделяют магистрали общегородского назначения трёх классов в зависимости от их пропускной способности. В малом, среднем, большом городе может быть только одна или две магистрали общегородского класса. Движение на общегородских магистралях чаще организуется как регулируемое, однако распространены так же формы нерегулируемого движения, с кольцевым или петлевым разведением транспортных потоков в одном или двух-трёх пространственных уровнях (развязки 2–4 классов). Общегородские магистрали устраиваются с двухсторонним движением с симметричным количеством полос – как правило от 2 до 4 (в сумме от 4 до 8). Полосы движения устраиваются широкими (3,00–3,75 метра) для пропуска общественного транспорта большого городского класса и многих грузовиков. Разрешённая скорость движения может составлять 80–90 км/ч. Транспортно-пересадочные узлы общегородских магистралей – самые мощные по пропускной способности, сложности организации и разнообразия пропускаемых видов транспорта. Часто они функционируют в качестве общественно-транспортных узлов на территории общегородских или дополнительных центров. В их составе могут быть вокзалы междугороднего и пригородного сообщения, крупные платные паркинги, перехватывающие паркинги на пути следования в общественный центр, и др. Система пешеходных путей сообщения в пределах такого транспортно-пересадочного часто разветвлённая и многоуровневая с точки зрения пространственной организации. Профиль общегородской магистрали может быть самым многосоставным по устройству и самым широким среди всех типов улиц и дорог – до 60–130 метров и более. Профиля может включать в себя дополнительные проезды («малые улицы») помимо транзитных, дополнительные линии движения общественного транспорта с «карманами» для остановок, дополнительные линии сплошных гостевых парковок; широкие полосы защитных лесопосадок и полосы прокладки подземных инженерных коммуникаций городского значения, линий городского наземного освещения; развитые тротуары и аллеи с бульварами. Через общегородскую магистраль могут пробрасываться надземные и подземные пешеходные переходы.

## Зачет

### Вопросы

1. Анализ природных ограничений
2. Формирование кварталов поселка
3. Составление поясняющих схем
4. Компоновка планшета
5. Составление планов участков детского сада
6. Составление планов участков сельской школы
7. Составление планов участков общественного центра
8. Разработка объемно-пространственного решения комбинированного общественного центра (администрации)
9. Формирование композиции микрорайонов
10. Формирование композиции транспортного обслуживания
11. Разработка плана микрорайона с разверткой фасадов вдоль улиц 6
12. Расчет общественных учреждений центра жилого района

13. Составление объемно-пространственного ансамбля б
14. Размещение транспортной инфраструктуры общественного центра
15. Благоустройство общественного центра

### Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

### Экзамен

#### Вопросы

1. Понятие –градостроительство (градостроительная деятельность). Объекты градостроительной деятельности.
2. Понятие –территориальная (региональная, районная) планировка. Объекты территориальной планировки.
3. Структурно-логическая модель градостроительной и территориально-планировочной организации.
4. Урбанизация –тенденции и перспективы.
5. Образование городских агломераций и мегаполисов.
6. Функциональное зонирование территории населенных мест. Понятие «функциональная зона».
7. Функциональные зоны конкретного назначения.
8. Примерный перечень исполнительной документации, представляемой застройщиком или заказчиком для получения заключения органа Государственного строительного надзора.
9. Планировочная структура населенных мест. Факторы, влияющие на формирование планировочной структуры населенных мест.
10. Типы планировочной структуры города.
11. Типы планировочных систем города.
12. Планировочная структура сельских населенных мест.
13. Схемы расположения основных зон сельского населенного места по отношению к транзитной дороге.
14. Планировочная структура пригородных и зеленых зон.
15. Типология поселков.
16. Влияние природной ситуации на планировку поселка.
17. Принципы квартальной планировки поселка.
18. Правила размещения школьных и дошкольных учреждений поселка.
19. Расчет поперечных профилей улиц поселка.
20. От чего зависит ширина проезжей части поселка.
21. Функциональное зонирование поселка.
22. Какие типы домов используются в поселках.
23. Нормативные размеры земельных участков в жилой застройке.
24. Размеры водоохранных зон в сельской местности.
25. Элементы природной композиции и их интерпретация в композиционном каркасе планировке поселка.
26. Принципы организации транспортной и пешеходной сети в поселке.
27. Организация пешеходного движения в поселке.
28. Культурно-бытовое обслуживание в поселке.
29. Система озеленения в поселке.
30. Методика расчета жилья для жителей поселка.
31. Требования к проектированию генпланов детских садов.

32. Требования к проектированию генпланов школ в сельской местности.
33. Противопожарные требования к общественным зданиям.
34. Требования к формированию общественного центра поселка.
35. Функциональное зонирование Дома культуры в поселке.
36. Функциональное зонирование медицинского учреждения.
37. Художественные требования к архитектуре общественных зданий.
38. Требования к формированию квартала с многоквартирной застройкой.
39. Охраняемые природные территории.
40. Охрана окружающей среды в градостроительстве

### Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

## 2. Этап

### Тема 1. Территория города и ее использование

#### Практическое задание для практической подготовки

Практическая работа. Расчет городского населения методом трудового баланса.

#### Правильные ответы:

Проектная численность населения (Н), принятая за 100%, складывается из трех групп: градообразующей (А), обслуживающей (Б) и несамодеятельной (В). Численное соотношение между этими группами меняется в зависимости от эта-па строительства города: на первую очередь А может достигать 40%, а группа Б менее 15%, на перспективу группа А не менее 35%, группа Б 23 — 27% от про-ектной численности населения в зависимости от величины города и его места в системе расселения.

Проектное население города Н определяется заданной численностью градо-образующей группы А из соотношения:

$$H = \frac{100 \cdot A}{100 - (B + B')},$$

где: все группы населения принимаются в процентах. Н — проектная числен-ность населения города (тыс. чел.).

Расчет проектной численности населения может вестись на основе учета места города в системе расселения, то есть с учетом маятниковых миграций по формуле:

$$H = \frac{100(A - \Pi)}{100 - B - B'},$$

(2)

где:  $\Pi$  - превышение количества ежедневно приезжающих в город с трудовыми целями по сравнению с выезжающими из него с теми же целями (маятниковые мигранты).

Если (100-5) заменить на долю занятого населения 3, формула (2) приобре-тет вид:

$$H = \frac{100 - (A - \Pi)}{3 - B}.$$

(3)



Как видно, обе формулы (2 и 3) являются переработкой формулы (1), рекомендуемой в СНиПе в соответствии с основным понятием занятости населения. Величины А и П прогнозируются (определяются) в соответствии с перспективами развития градообразующих отраслей. Проектная численность населения реконструируемого города на расчетный срок определяется из соотношения:

$$H = \frac{A \cdot 100}{T - a - b - n + m - B},$$

(4)

где: Т — численность населения в трудоспособном возрасте; а — численность занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве в трудоспособном возрасте (%); б — численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства (%); п — численность неработающих инвалидов (%); м — численность работающих пенсионеров (%).

Количество населения обслуживающей группы ориентировочно может определяться по формуле:

$$B = 0,1 \cdot C_k \cdot E_k,$$

(5)

где: С<sub>к</sub> — расчетный показатель на 1000 жителей для обслуживающих учреждений; Е<sub>к</sub> — нормативное число обслуживающих кадров, приходящееся на единицу измерения для данного вида обслуживания; к — индекс вида обслуживания.

## Тема 2. Селитебная территория города. Общественные центры

### Практическое задание для практической подготовки

Практическая работа. «Поиск схемы градостроительного зонирования населенного пункта; определение градостроительного регламента заданной территориальной зоны».

#### Правильные ответы:

Работа выполняется в классе, оборудованном компьютерами с выходами в Internet. Исходными данными являются: наименование населенного пункта и наименование территориальной зоны. Задача состоит в определении разрешенных видов использования и разрешенных параметров использования земельных участков и других объектов недвижимости в соответствии с правилами землепользования и застройки населенного пункта.

### Тестирование

Селитебная территория города. Общественные центры

1. Правило взаимного размещения промышленной зоны и селитьбы:

- а) Последовательное удаление людоемких предприятий
- б) Удаление производственных территорий, связанных с внутренним транспортом
- в) Последовательное удаление менее людоемких предприятий

2. В общем случае, наибольшим элементом жилой застройки является:

- а) Жилой район
- б) Планировочный район
- в) Микрорайон

3. Взаимосвязь всех элементов внутри территории:

а) Изоляция всех элементов внутри территории

б) Взаимосвязь только части элементов внутри территории и с другими территориями различного назначения

в) Взаимосвязь всех элементов внутри территории и с другими территориями различного назначения

4. Элементом такой зоны Екатеринбурга является театр Драмы:

а) Общественного центра

б) Специального назначения

в) Селитьбы

5. Это не относится к зоне специального назначения:

а) Кладбище домашних животных

б) Свалка бытовых и промышленных отходов

в) Распределительная газовая подстанция

6. Что из представленного является основным недостатком свободного типа транспортных структур:

а) Индивидуальный подход

б) Трудность организации магистральных улиц

в) Живописность

7. Что из представленного не относится к видам градостроительной деятельности:

а) Охрана историко-культурного наследия среды

б) Архитектурно-строительное проектирование

в) Капитальный ремонт

8. Что является характеристикой пропускной способности дороги:

а) Находится в тесной связи с качеством исполнения дорожного покрытия

б) Зависит от времени суток и дней недели

в) Измеряется в км/2

9. Функции города отражают это:

а) Внутреннее устройство города

б) Реакцию города на внешние изменения

в) оба варианта верны

г) нет верного ответа

10. Удельный вес какой группы населения не зависит от величины города:

а) Градообразующая

б) Несамодеятельная

в) Градообслуживающая

**Правильные ответы:**

1. а)

2. б)

3. в)

4. б)

5. в)

6. б)

7. в)

8. а), б)

9. в)

10. б)

**Тема 3. Зоны специального назначения.**

**Практическое задание для практической подготовки**

Практическая работа. «Баланс структуры жилого фонда на основе демографического состава семей».

**Правильные ответы:**

Исходными данными являются: численность населения жилого района (микрорайона), процентное соотношение семей и средняя жилая обеспеченность. Задача заключается в определении ориентировочной структуры жилой застройки (количества разных типов квартир, которая соответствует заданному демографическому составу населения района (микрорайона).

**Тема 4. Предпроектный анализ территории.**

**Практическое задание для практической подготовки**

Практическая работа. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

**Правильные ответы:**

Разбирается состав рабочей документации генерального плана объекта: общие данные по рабочим чертежам; разбивочный план; план организации рельефа; план земляных масс; сводный план инженерных сетей; план благоустройства территории; выносные элементы(фрагменты, узлы).  
Практическое оформление: Разбивочного чертежа заданного объекта; экспликации зданий и сооружений; ведомости жилых и общественных зданий и сооружений; Сводного плана инженерных сетей; ведомости разработок сводного плана инженерных сетей; Плана благоустройства и озеленения территории; ведомости дорог, проездов и проездов; ведомости тротуаров, дорожек и площадок; ведомости элементов озеленения; ведомости малых архитектурных форм и переносных изделий.

## **Тема 5. Методика выбора и оценки застройки по критериям**

### **Практическое задание для практической подготовки**

Практическая работа. Определение максимально допустимой плотности жилого фонда и застройки при заданных санитарно-гигиенических параметрах.

#### **Правильные ответы:**

7.1 Расстояния между жилыми зданиями, жилыми и общественными, а также производственными зданиями следует принимать на основе расчетов инсоляции и освещенности в соответствии с требованиями, приведенными в разделе 14 настоящих норм, нормами освещенности, приведенными в СП 52.13330, а также в соответствии с противопожарными требованиями, приведенными в разделе 15 настоящего свода правил.

Между длинными сторонами жилых зданий следует принимать расстояния (бытовые разрывы): для жилых зданий высотой 2-3 этажа - не менее 15 м; 4 этажа - не менее 20 м; между длинными сторонами и торцами этих же зданий с окнами из жилых комнат - не менее 10 м. В условиях реконструкции и в других сложных градостроительных условиях указанные расстояния могут быть сокращены при соблюдении норм инсоляции, освещенности и противопожарных требований, а также обеспечении непросматриваемости жилых помещений (комнат и кухонь) из окна в окно.

На площадках сейсмичностью 8 баллов и выше расстояния между длинными сторонами секционных жилых зданий должны быть не менее двух высот наиболее высокого здания.

В районах усадебной и садово-дачной застройки расстояния от окон жилых помещений (комнат, кухонь и веранд) до стен дома и хозяйственных построек (сарая, гаража, бани), расположенных на соседних земельных участках, должны быть не менее 6 м, а расстояния до сарая для содержания скота и птицы - в соответствии с 8.6 настоящих норм. Расстояние от границы участка должно быть не менее, м: до стены жилого дома - 3; до хозяйственных построек - 1. При отсутствии централизованной канализации расстояние от туалета до стен соседнего дома необходимо принимать не менее 12 м, до источника водоснабжения (колодца) - не менее 25 м.

#### **Примечания**

1 Допускается блокировка жилых домов, а также хозяйственных построек на смежных приусадебных земельных участках по взаимному согласию домовладельцев с учетом противопожарных требований, приведенных в разделе 15 настоящего свода правил.

2 Указанные нормы распространяются и на пристраиваемые к существующим жилым домам хозяйственные постройки.

7.2 Расстояние от границ участков производственных объектов, размещаемых в общественно-деловых и смешанных зонах, до жилых и общественных зданий, а также до границ участков дошкольных и общеобразовательных учреждений, учреждений здравоохранения и отдыха следует принимать не менее 50 м.

7.3 В сельских поселениях и в районах усадебной застройки городов размещаемые в пределах жилой зоны группы сараев должны содержать не более 30 блоков каждая. Сарай для скота и птицы следует предусматривать на расстоянии от окон жилых помещений дома не менее, м: одиночные или двойные - 10, до 8 блоков - 25, свыше 8 до 30 блоков - 50.

Площадь застройки сблокированных сараев не должна превышать 800 м<sup>2</sup>. Расстояния между группами сараев следует принимать в соответствии с разделом 15 настоящего свода правил.

Расстояние от сараев для скота и птицы до шахтных колодцев должно быть не менее 20 м.

Примечание - Допускается пристройка хозяйственного сарая (в том числе для скота и птицы), гаража, бани, теплицы к усадебному дому с соблюдением требований санитарных и противопожарных норм.

7.4 Площадь озелененной территории квартала (микрорайона) многоквартирной застройки жилой зоны (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений) должна составлять, как правило, не менее 25 % площади территории квартала.

Примечание- В площадь отдельных участков озелененной территории включаются площадки для отдыха, для игр детей, пешеходные дорожки, если они занимают не более 30 % общей площади участка.

7.5 В кварталах (микрорайонах) жилых зон необходимо предусматривать размещение площадок общего пользования различного назначения с учетом демографического состава населения, типа застройки, природно-климатических и других местных условий. Состав площадок и размеры их территории должны определяться территориальными нормами или правилами застройки. При этом общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой, должна быть не менее 10 % общей площади квартала (микрорайона) жилой зоны.

Размещение площадок необходимо предусматривать на расстоянии от окон жилых и общественных зданий не менее, м:

для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста.....	12
для отдыха взрослого населения.....	10
для занятий физкультурой (в зависимости от шумовых характеристик*).....	10-40
для хозяйственных целей.....	20
для выгула собак.....	40
для стоянки автомашин.....	по таблице 10

\* Наибольшие значения принимать для хоккейных и футбольных площадок, наименьшие - для площадок для настольного тенниса.

Расстояния от площадок для сушки белья не нормируются; расстояния от площадок для мусоросборников до физкультурных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых, а также до границ детских дошкольных учреждений, лечебных учреждений и учреждений питания следует принимать не менее 20 м, а от площадок для хозяйственных целей до наиболее удаленного входа в жилое здание - не более 100 м (для домов с мусоропроводами) и 50 м (для домов без мусоропроводов).

Примечание - Допускается уменьшать, но не более чем на 50 % удельные размеры площадок: для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой в климатических подрайонах IА, IБ, IГ, IД, IIА, и IVА, IVГ, в районах с пыльными бурями при условии создания закрытых сооружений для хозяйственных целей, при застройке зданиями 9 этажей и выше; для занятий физкультурой при формировании единого физкультурно-оздоровительного комплекса микрорайона для школьников и населения.

7.6 Плотность застройки жилых, общественно-деловых и смешанных зон следует принимать в соответствии с региональными градостроительными нормативами с учетом установленного зонирования территории, типа и этажности застройки, дифференциации территории по градостроительной ценности, состояния окружающей среды, природно-климатических и других местных условий.

Предельные значения коэффициентов застройки и коэффициентов плотности застройки территории кварталов (микрорайонов) жилых, общественно-деловых и смешанных зон приведены в приложении Г. В региональных градостроительных нормативах при соответствующих обоснованиях допускается уточнение (увеличение или уменьшение) предельно допустимых значений плотности застройки различных зон, а также установление более дифференцированных показателей плотности с учетом величины города и типа застройки.

Расчетная плотность населения микрорайона при многоэтажной комплексной застройке и средней жилищной обеспеченности 20 м<sup>2</sup> на 1 чел. не должна превышать 450 чел/га.

7.7 При комплексной реконструкции сложившейся застройки и в других сложных градостроительных условиях допускается при соответствующем обосновании уточнять настоящие нормативные требования заданием на проектирование по согласованию с местными органами архитектуры и градостроительства, органами государственного санитарно-эпидемиологического и природоохранного надзора и государственной противопожарной службы. При этом необходимо обеспечивать улучшение санитарно-гигиенических и экологических условий проживания населения, а также снижение пожарной опасности застройки.

При реконструкции жилой и общественной застройки с надстройкой этажей, включая мансардные этажи, их размеры и конфигурацию необходимо определять с учетом нормативной продолжительности инсоляции и освещенности в соответствии с разделом 14 настоящего свода правил.

При реконструкции 5-этажной жилой застройки в районах массового строительства по условиям инсоляции и освещенности допускается надстройка до двух этажей, не считая мансардного, если расстояния между длинными сторонами зданий не менее 30 м (при широтной, меридиональной и диагональной ориентации) и 15 м между длинными сторонами и торцами жилых зданий, расположенных под прямым углом, раскрытым на южную сторону горизонта.

В исторических зонах надстройка мансардных этажей допускается при соблюдении общего стиливого единства исторической среды, сохранении исторически сложившегося визуально-ландшафтного восприятия памятников истории и культуры.

## Тестирование

1. Социальные требования к жилой застройке определяют это:

- а) Сочетание функций жилища и общественного обслуживания
- б) Максимальную экономию денежных средств, выделяемых на нужды КБО
- в) Состав и качество только жилой застройки

2. Ступенчатая структура культурно-бытового обслуживания состоит из такого количества ступеней

- а) пяти
- б) двух
- в) трёх

3. Система озеленения города включает в себя:

- а) Санитарно-защитную зону и зону рекреации
- б) Только санитарно-защитную зону (СЗЗ)
- в) Только зону рекреации

4. Принцип(ы) проектирования транспортной системы:

- а) Оптимальность
- б) Доступность

в) Чем больше, тем лучше

5. Какие объекты включаются в промышленную зону города? Выберите один, более полный верный ответ:

а) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями

б) Корпуса заводов и цехов

в) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями

6. К какому типу транспортной структуры относится характеристика: Он легко поддается реконструкции, которая может осуществляться без ухудшения работы всей системы:

а) Лучевой

б) Решетчатый

в) Радиальный

7. Какой элемент жилой застройки содержит в своем составе КБО:

а) Квартал

б) Микрорайон

в) Жилой район

8. Какое утверждение правильное:

а) Чем больше город, тем больший удельный вес градообразующей группы

б) Чем больше город, тем меньший удельный вес градообразующей группы

в) Чем меньше город, тем меньший удельный вес градообразующей группы

9. Какой тип транспортной структуры не характеризуется равноудаленностью всех территорий от центра:

а) Прямоугольный тип

б) Веерный тип

в) Радиально-кольцевой тип

10. Коммунально-складская зона:

а) Зона, требующая проникновения

б) Зона, требующая локализации и изоляции

в) Зона, проектируемая в отдалении от зоны внешнего транспорта

### **Правильные ответы:**

1. а)
2. в)
3. а)
4. а), б)
5. в)
6. б)
7. в)
8. б)
9. а)
10. б)

## **Экзамен**

### **Вопросы**

1. Город и его роль в развитии общества. Городской образ жизни.
2. Город и агломерация.
3. Процесс урбанизации и его социальное значение.
4. Понятие расселения. Виды и формы расселения. Экологические проблемы расселения.
5. Особенности расселения в Западно-Сибирском регионе.
6. Классификация населенных мест.
7. Влияние жизнедеятельности городов на природную среду и его негативные последствия.
8. Природа и городская культура.
9. Районная планировка как метод регулирования экологических проблем.
10. Закономерности социально-пространственного развития города.
11. Функционально-пространственная структура города.
12. Основные структурные элементы города, взаимодействие между ними.
13. Направленность развития городской структуры.
14. Концепция «центра – периферии», «каркаса и ткани».
15. Виды загрязнений и их влияние на качество городской среды.
16. Градостроительные методы регулирования состояния среды.
17. Территория города и его использование.
18. Природные и социально-экономические факторы использования территории города.
19. Повышение эффективности использования городских территорий.
20. Определение ценности городских земель.
21. Дифференциальная рента на строительные участки.
22. Механизмы ренты на земельные участки.
23. Методы планировочной организации городской территории.
24. Селитебная территория города.
25. Жилые районы, микрорайоны, кварталы.



26. Различные типы районов их функционирование.
27. Промышленные и коммунальные зоны.
28. Классификация пространственно-планировочная организация промышленных территорий.
29. Размещение и классификация коммунально-складских зон.
30. Зоны специального назначения и их размещение.
31. Город и транспорт. Городские улицы и магистрали, внеуличный транспорт.
32. Зоны внешнего транспорта. Хранение транспортных средств.
33. Инженерная инфраструктура крупного города.
34. Учреждения обслуживания и их сети.
35. Расчет учреждений культурно-бытового обслуживания.
36. Подземная урбанистика.
37. Благоустройство и озеленение города.
38. Функционирование учреждений различных ступеней обслуживания.
39. Общественные центры городов.
40. Общегородской центр.
41. Центры городских районов и микрорайонов.
42. Роль исторически сложившихся районов в функционировании и развитии города.
43. Историко-архитектурная ценность.
44. Планировка и застройка в условиях реконструкции.
45. Выбор площадок для нового строительства.
46. Расчет населения города. Выбор этажности застройки.
47. Основные направления развития города.
48. Внешние и внутренние резервы интенсификации территории.
49. Территориальная политика государства. Кадастр городских земель.
50. Методические основы проектирования.

#### Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

### 3. Этап

#### **Тема 4. Производственно-промышленные зоны населенных мест. Функциональная специфика и особенности пространственного размещения.**

#### Практическое задание

1. Дайте краткую характеристику общих требований к размещению производственных зон в населенных местах.

#### **Правильные ответы:**

Проектируемые предприятия размещаются в составе группы предприятий с общими объектами в соответствии с «Инструкцией по разработке генеральных планов групп предприятий с общими объектами промышленных узлов».

Предприятия и промышленные узлы размещаются на территории, предусмотренной схемой или проектом районной планировки, генеральным планом города или другого населенного пункта, проектом планировки промышленного района.

Предприятия, промышленные узлы и связанные с ними отвалы, отходы, очистные сооружения размещаются на землях не сельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства. При отсутствии таких земель могут выбираться участки на сельскохозяйственных угодьях худшего качества.

Размещение предприятий и промышленных узлов на землях государственного лесного фонда должно производиться преимущественно на участках, не покрытых лесом или занятых кустарниками и малоценными насаждениями.

Размещение предприятий и промышленных узлов на площадях залегания полезных ископаемых допускается по согласованию с органами государственного горного надзора, а на площадях залегания общераспространенных полезных ископаемых - в порядке, устанавливаемом законодательством.

Размещение предприятий и промышленных узлов не допускается:

- Ø в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- Ø в первой зоне округа санитарной охраны курортов, если проектируемые объекты не связаны непосредственно с эксплуатацией природных лечебных средств курорта;
- Ø в зеленых зонах городов;
- Ø на землях заповедников и их охранных зон;
- Ø в зонах охраны памятников истории и культуры без разрешения соответствующих органов охраны памятников;
- Ø в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- Ø в зонах активного карста, оползней, оседания или обрушения поверхностей под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятий;
- Ø на участках, загрязненных органическими и радиоактивными выбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- Ø в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.

## **Тема 7. Транспортные зоны населенных мест.**

### **Тестирование**

Примерные вопросы теста:

1. Магистральные дороги регулируемого движения:
  - а) дороги, обеспечивающие связь внутри жилого района;
  - б) дороги обеспечивающие связь между отдельными элементами города;
  - в) дороги, обеспечивающие связь между районами города преимущественно грузового движения;
  - г) дороги, обеспечивающие связь на территории микрорайонов и между ними.
2. Какой показатель является основным при определении размеров городской территории:
  - а) коэффициент застройки;
  - б) плотность населения;
  - в) степень озеленения;
  - г) плотность жилого фонда;
  - д) компактность территории.
3. Дороги скоростного движения это:
  - а) дороги для обеспечения транспортной связи в черте города;
  - б) внеуличные магистрали с транспортными сооружениями высокого уровня;
  - в) дороги для транспортной связи с элементами города обустроенные развязками;
  - г) дороги для обеспечения транспортной связи между другими городами.
4. Назначение малых архитектурных форм в композиции объектов озеленения:

- А) Разделительная
  - Б) Функциональная
  - В) Декоративная
  - Г) Информационная
5. Основная функция парков
- А) Природоохранная
  - Б) Эстетическая
  - В) Рекреационная
  - Г) Другая
6. К специализированным паркам относятся:
- А) Спортивные
  - Б) Детские
  - В) Ботанические
  - Г) Зоологические
  - Д) Выставочные
  - Е) Все перечисленные
7. Что такое МАФ?
- А) Газон
  - Б) Архитектурные формы
  - В) Освещение
  - Г) Газонокосилка
8. Ландшафтные осветительные системы можно разделить на:
- А) Декоративное
  - Б) Функциональное
  - В) Ночное
  - Г) Все перечисленное
9. Дендроплан – это:
- А) Посадочно-разбивочный чертеж
  - Б) Инженерное сооружение для отвода воды
  - В) Ассортиментная ведомость
  - Г) Чертеж, отражающий общую идею благоустройства территории
10. Основной масштаб генплана:
- А) 1:2000
  - Б) 1:500
  - В) 1:200
  - Г) 1:100

**Правильные ответы:**

- 1. б
- 2. а
- 3. г
- 4. в
- 5. в
- 6. е
- 7. б
- 8. г
- 9. а
- 10. б

## Тема 9. Инвентаризационный этап ландшафтного планирования

### Тестирование

**1. Предприятия промышленных районов делятся в зависимости от экономических связей на следующие виды:**

- а) предприятия с совместным размещением на одной территории нескольких различных производств
- б) комбинаты, группа предприятий, имеющих технологические, производственно-технические связи в виде различных форм комбинирования
- в) однородные предприятия, размещенные на одной территории и имеющие между собой производственно-экономические связи

**2. Основными принципами формирования промышленных районов и производственных комплексов является:**

- а) функциональное зонирование предприятий б) территориальное выделение предприятий
- в) специализация предприятий

**3. Система озеленения жилых районов и микрорайонов должна предусматривать:**

- а) биологическую устойчивость и эстетическую полноценность существующих и проектируемых насаждений
- б) биологическую устойчивость почвенного покрова
- в) снижение уровня шума, загазованности, запыленности
- г) подбор устойчивого ассортимента растительности
- д) устранение неблагоприятных воздействий на человека

**4. При устойчивых полускальных и других подобных грунтах крутизна откосов принимается равной:**

- а) 1:1,5 б) 1:1 в) 1:2 г) 1:0,5

**5. Ассортимент растений для школ и больниц ...**

- а) гораздо больше чем городские насаждения ввиду особенностей данных территорий.
- б) примерно равны городским, но учитывается использование их определенными группами людей
- в) меньше чем городские насаждения из-за меньших территорий

**6. Функциональные назначения внутри заводских насаждений:**

- а) для очистки окружающей среды от пыли, газов и т. д. б) для благоустроенного внешнего вида предприятия в) для благоприятных условий кратковременного отдыха

**7. Размеры санитарно-защитных зон устанавливаются для предприятий различных классов санитарной классификации следующими:**

- а) для предприятий первого класса -м
- б) для предприятий второго класса -м
- в) для предприятий третьего класса -м
- г) для предприятий четвертого класса -м
- д) для предприятий пятого класса -м

**8. Откосы и овраги укрепляют следующими способами: а) подбирают деревья, кустарники, травы с хорошо развитой корневой системой б) применяют сооружения в виде сетчатой конструкции, которые выполняются из дерев. брусков, заглубленных в почву в) устраиваются специальные плотины, препятствующие эрозии почвы**

**9. Как называют участки ботанического сада для производства научно-исследовательских работ, питомники, оранжерейно-тепличные хозяйства?**

- а) закрытые б) открытые в) тепличные г) хозяйственно-дворовые

**Правильные ответы:**

1. б
2. а
3. а
4. а
5. б
6. а
7. б
8. б
9. а

**Тема 10. Реконструкция и модернизация транспортной инфраструктуры поселений.**

**Практическое задание**

**1. Основные требования к проектированию площадей.**

**Правильные ответы:**

Площадь представляет собой расширенное уличное пространство. По назначению можно выделить четыре основные группы площадей: общественные, транспортные, разгрузочные, торговые. Но чаще всего площадь выполняет несколько функций.

Площади многофункционального назначения проектируют в сельских населенных местах и называют их площадями общественного центра. В крупном селе в зависимости от сложившихся условий может быть создано более одной площади, более одного общественного центра. Один из них будет главным, а остальные композиционно подчинены ему. От назначения ведущего здания, размещенного на площади, она может быть названа административно-общественной, административно-торговой и т. д.

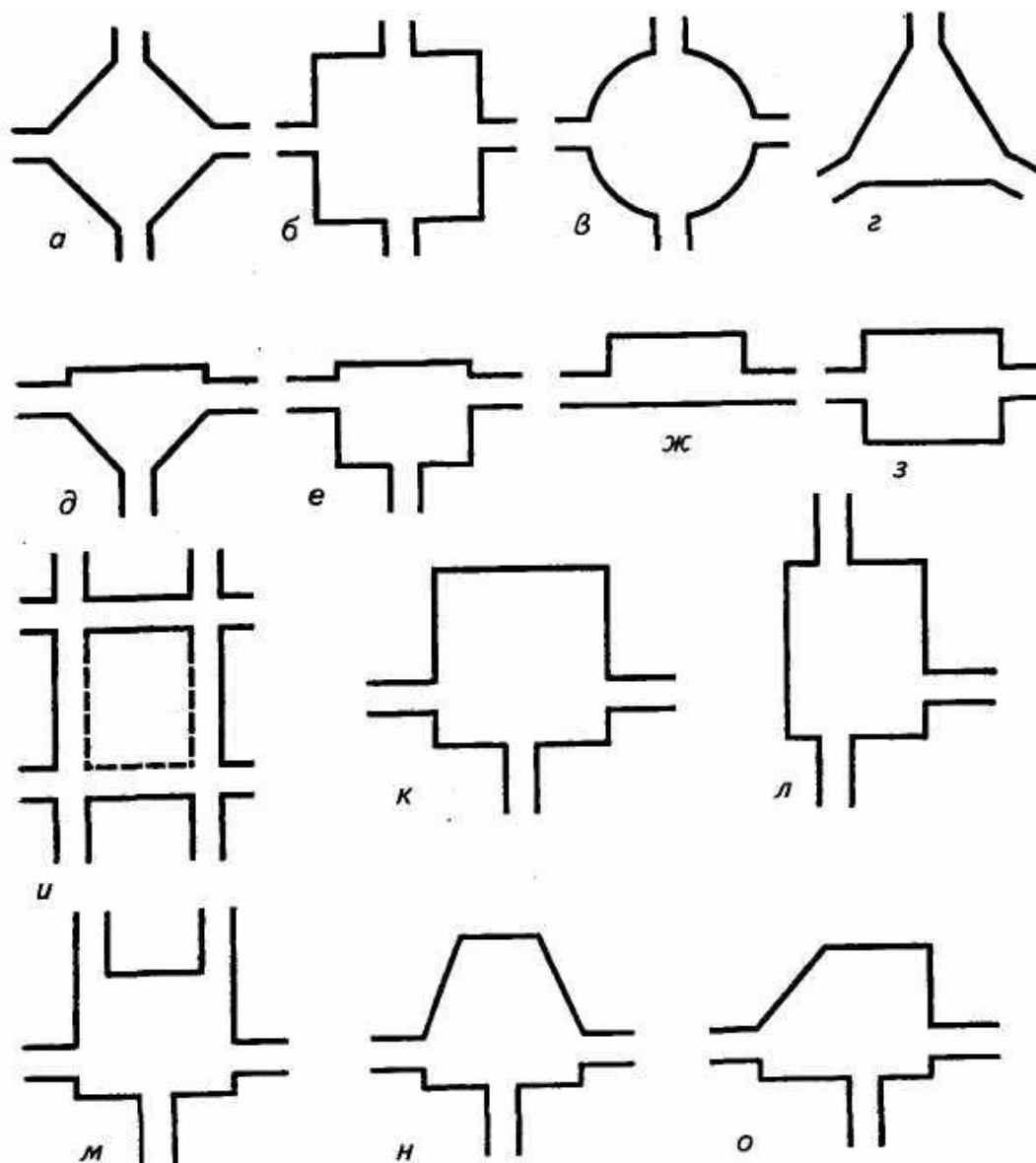
Как правило, на площади размещают здания общественного назначения. Но могут быть и жилые дома. Эти здания в сельских поселениях небольшие по объему, высота их один-два этажа. Поэтому и размеры площади сельского общественного центра бывают небольшими, чтобы не потерялось впечатление замкнутости пространства. Если в городах площади имеют размер 2...5 га и благодаря крупности размещаемых на них объектов композиционное единство площади не нарушается, то в сельских поселениях размер площади не превышает 1 га. Наиболее же распространенный размер площади 0,3...0,5 га.

**Основные планировочные решения площадей общественных центров. Площади населенных мест организуют или в местах пересечения улиц на территориях угловых частей кварталов, или на отрезках улиц путем их расширения в одну или обе стороны также на территориях примыкающих к ним кварталов. Бывают площади, занимающие целый квартал и окруженные улицами. Это, как правило, рыночные площади.**

Площади общественных центров могут быть устроены любым из рассмотренных приемов. Однако для транспортных площадей более пригоден первый прием, для разгрузочных — второй.

Рассмотрим схемы планов площадей различного назначения (рис. 15).

Все они представляют собой правильные геометрические фигуры, что преимущественно и преобладает в практике проектирования. Площади по схемам а, б, в (см. рис. 15) образовались



**Рис. 15. Схемы планов площадей общественных центров**

#### **Рис. 15. Схемы планов площадей общественных центров**

путем расширения простых прямоугольных перекрестков. Они обеспечивают удобную и безопасную развязку транспортного движения в том случае, если при их проектировании использованы формы ромба или квадрата видимости. По таким схемам целесообразно проектировать площади транспортного назначения. Аналогичную оценку можно дать и площадям, показанным на схемах г, д, е (см. рис 15) Площади по схемам ж и з, так называемые «площади-карманы», относятся к типу разгрузочных площадей. По схеме и обычно устраивают рыночные площади, обеспеченные подъездами и подходами со всех сторон. Остальные схемы (к...о, рис. 16) наиболее удобны для площадей общественных центров.

Проектированию площадей общественных центров уделяют особое внимание, так как они являются центрами композиции населенных мест. Эти площади должны быть архитектурно выразительными, парадными, запоминающимися.

Площади общественных центров могут быть устроены с использованием любого из рассмотренных приемов. При этом необходимо решить проблему пропорциональности пространства: найти соотношения между сторонами площади, зависимость между размерами пространства и высотой окружающей застройки и т. п.

Форму плана площади, ее размеры, положение по отношению к примыкающим улицам решают комплексно и одновременно с размещением на площади зданий, зеленых насаждений, других компонентов ее архитектурно-пространственного содержания, а также в тесной связи с планировкой населенного места в целом.

Площадь должна быть наиболее проста, компактна, по возможности правильна и удобна для выполнения функций, соответствующих ее основному назначению. Площадь квадратной формы в силу равенства сторон статична, не дает повода к выделению какой-либо из них для возведения главного здания, и чаще всего такую форму не рекомендуют в качестве площади общественного центра.

Наиболее рациональной фигурой плана площади общественного центра для сельских населенных мест можно считать не-сколько удлиненный прямоугольник.

Соотношение сторон площади прямоугольной формы рекомендуют принимать в пределах 2:3...3:5, у вытянутых площадей это соотношение может быть 1:3...1:4. При организации центра на завершении главной улицы соотношение ширины площади к ширине улицы должно быть не менее 3:1.

Определенная зависимость существует между размерами площади и высотой окружающей застройки. При оптимальном угле восприятия ( $28...34^\circ$ ) для двух-трехэтажной застройки соотношение между высотой здания и наибольшими габаритами замкнутой площади составляет 1:6...1:8.

При свободной застройке центра отдельными объемами, когда композиция строится на чередовании зданий и пространств, размер внутреннего свободного пространства должен быть не менее двух высот окружающей застройки. При островном размещении центра вступают в силу свои закономерности — здесь пространство может меняться от самого малого размера (три-четыре высоты объема, размещенного в центре застройки) до значительного — при размещении островного объема не среди застройки, а с использованием особенностей местности (на холме, в излучине реки, на оконечности мыса). При этом застройка площади может быть закрытого или открытого типа (рис. 16).

**Условия целесообразной связи площади с прилегающими улицами. Любая площадь в населенном месте связана с улицами. Одни улицы приводят к площади и здесь оканчиваются, другие проходят через нее, третьи примыкают к одной из ее сторон.**

Таким образом, площадь — всегда некий транспортный узел, где происходит развязка направленного к ней или проходящего через нее движения транспорта и пешеходов. Поэтому площадь должна сочетаться с примыкающими к ней улицами.

В сельском поселении нет постоянного и непрерывного движения транспорта, а значит, и организация связи площади с улицами имеет не столько транспортное, сколько архитектурно-планировочное значение. Исходя из этого условия, связи площади с прилегающими улицами могут быть такими:

связь площади с улицами учитывают при проектировании системы улиц в окружающем площадь районе, а иногда и при построении всей системы улиц в населенном месте в целом; на площадь выходит небольшое (3...5) число улиц; суммарная ширина вливающихся в площадь улиц меньше по-ловины ее общего периметра;

- улицы включают в общее пространство площади или прокладывают по ее краю, улицы лишь примыкают к территории площади (улицы сквозного движения);

- проход улиц через площадь не должен разрезать ее территорию на мелкие, неудобные для использования части;

вся система выходов улиц на площадь должна быть удобно организована (лучшее примыкание получают в тех случаях, когда ось улицы и граница площади образуют прямой угол);

- оси главных улиц направлены в главные части площади (центр площади, середина фасада главного здания, монумент и т. п.);

- при проектировании развязки улиц на площади обязательно прорабатывают графики возможного движения на ней.

Соблюдение этих условий должно быть согласовано со всеми другими вопросами проектирования площадей, с видом и значением той или иной площади в населенном месте, с ее застройкой и местными условиями.

**Архитектурная организация площади. На композиционное решение центров большое влияние оказывают национально-бытовые особенности и традиции народного зодчества, складывающиеся веками. В средней полосе России традиционный прием размещения зданий — их постановка на участках рельефа, просматриваемых с больших расстояний. Отсюда — преимущественное использование приема островной композиции. Другой распространенный прием организации центра поселков средней полосы — развитие его в виде протяженного отрезка главной улицы. Первый прием чаще используют в условиях ярко выраженного рельефа, второй — на равнинных участках. В первом случае архитектура здания, занимающего островное положение и имеющего равнозначные фасады, рассчитана на дальнейшее обозрение, во втором — преимущественно на восприятие с близких расстояний.**

В условиях Севера специфический прием размещения центра — полное или частичное окружение его жилой застройкой, защищающей от ветра.

В условиях сухого жаркого климата общественный центр решают различными приемами, направленными на уменьшение перегрева зданий и открытых участков. Для этого используют замкнутые композиции зданий с внутренними дворами, со сквозным горизонтальным и вертикальным проветриванием. Комфортную среду создают с помощью ширококронных деревьев и кустарников, систем арыков, тенистых аллей, бассейнов, фонтанов и т. д.

Основой построения архитектурного ансамбля центра всегда является конкретный замысел: стремление выделить общественный центр в жилой застройке; обеспечить его обзор с больших расстояний (или, наоборот, камерное, интерьерное восприятие всех его деталей вблизи); добиться органичного соединения существующих сооружений и новой застройки в единое целое; согласовать его с ландшафтными особенностями местности.

## **Тема 12. Организация разработки, основные этапы, исходные данные для разработки схем зонирования. Состав схем зонирования.**

### Тестирование

Примерные вопросы теста:

1. Восточный, райский сад не возможен без:

- А) Песок
- Б) Вода
- В) Растения

2. Откосы и овраги укрепляют способами:

- А) Высаживают деревья и кустарники с хорошей корневой системой
- Б) Сооружения из сетки
- В) Устраивают плотины предшествующие эрозии почвы

3. Как должно быть ориентировано здание школы для лучшей инсоляции помещений:

- А) На восток
- Б) На северо-восток
- В) На юг Г) На запад

4. Покрытие для детских площадок:

- А) Асфальтовое
- Б) Песчаное
- В) Резиновое
- Г) Бесшовное

5. Покрытие для садово-парковых дорожек:

- А) Асфальтовое
- Б) Камень, брусчатка
- В) Песчаное
- Г) Грунтовое



6. Элемент для защиты корневой системы травяного газона:

- А) Керамзит
- Б) Песок
- В) Геотекстиль
- Г) Георешетка

7. Невысокая стенка, служащая ограждением террас, лестниц, набережных, склонов:

- А) Откос
- Б) Парапет
- В) Лестница
- Г) Терраса

8. Поверхность, объединяющая территории, расположенные в разных высотных уровнях:

- А) Откос
- Б) Терраса
- В) Парапет
- Г) Лестница

9. Естественный или искусственный травяной покров:

- А) Бордюр
- Б) Клумба
- В) рабатка
- Г) газон

10. Отдельно стоящее дерево или кустарник:

- А) Куртина
- Б) Арабеска
- В) Партер
- Г) Солитер

**Правильные ответы:**

- 1. в
- 2. б
- 3.б
- 4. в
- 5. б
- 6. г
- 7. б
- 8. г
- 9. г
- 10. г

**Тема 13. Особенности развития ландшафтного планирования в России**

**Тестирование**

**1. Последовательность расположения животных для создания экспозиции по странам света, это способ:**

- а) систематический б) зоографический в) экологический г) зооботанический

**2. Каким образом здание школы должно быть ориентировано так, чтобы солнечные лучи максимально инсолировали помещения в первой половине дня?**

- а) на восток б) на северо-восток в) на юг г) на запад

**3. Какие основные меры для озеленения своих территорий предпринимают промышленные предприятия?**

- а) устраивают специальные мини-парки, аллеи для отдыха.
- б) организуют специальные службы, которые следят за состоянием растений
- в) предусматривают “зеленые цеха”, где выращивают саженцы деревьев и кустарников
- г) к цехам приписывают соответствующие машины ,оборудование для ухода за растениями

**4. Для чего служат насаждения на откосах и оврагах?**

- а) для предотвращения оползней почвы б) для задержания талых или дождевых вод в) для улучшения эстетического вида

**5. Какую площадь занимает спортивная зона на территории школы**

- а) до 40 % б) до 25 % в) 30 % г) 20-35 %

**6. Назначения малых архитектурных форм в композиции объектов озеленения**

- а) разделительная б) функциональная в) декоративная д) информационная

**7. Малые архитектурные формы декоративного назначения:**

- а) песочница б) лавочка в) фонтан г) скульптура

**8. Основные функции парков:**

- а) природоохранная б) эстетическая в) рекреационная г) нет правильного ответа

**9. К специализированным паркам относятся:**

- а) спортивные парки б) детские парки в) парки-выставки.
- г) ботанические парки д) зоологические парки е) все выше перечисленное

**Правильные ответы:**

- 1. г
- 2. б
- 3. а
- 4. а
- 5. б
- 6. б
- 7. г
- 8. в
- 9. е

**Экзамен**

**Вопросы**

**Типовые вопросы экзамена:**

1. Основные понятия функционального зонирования.
2. Нормативно-правовая база функционального зонирования.
3. Виды зонирования территории
4. Типы функциональных зон.
5. Концепция функционального зонирования городской территории.
6. Правила землепользования и застройки.
7. Разработка схем зонирования.
8. Организация разработки, основные этапы, исходные данные для разработки схем зонирования.
9. Состав схем зонирования.
10. Требования к оформлению документации при ее представлении на бумажных носителях.
11. Санитарно-защитные зоны
12. Особенности российского и международного опыта функционального зонирования

### 13. Градостроительный маркетинг

#### Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

#### 4. Этап

##### Тема 1. Правовые основы реставрации

###### Реферат

Подготовка рефератов

1. Природных системы и искусственная среда
2. Система жизнеобеспечения городов и поселений, необходимыми для формирования градостроительной политики
3. Градостроительное развития территории
4. Принципы формирования транспортных и инженерных коммуникаций.
5. Проектирования инженерных разделов объектов капитального строительства;
6. Методы защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
7. Методов охраны и использования объектов историко-культурного наследия, реконструкции ценной застройки.
8. Регулирования и управления градостроительной деятельностью в интересах населения, общества, застройщиков, пользователей.

###### Правильные ответы:

защита реферата - текст не менее 10 страниц

##### Тема 2. Виды ремонтно-реставрационных работ. Приспособление объектов

###### Тестирование

Тестирование

1. Модернизация это-....
  - А) Приведение зданий в соответствие современным требованиям проживания и эксплуатации.
  - Б) Приведение зданий в соответствие не современным требованиям проживания и эксплуатации.
  - В) Сокращение энергопотребления в зданиях вследствие утепления ограждающих конструкций.
2. Силуэт это-...
  - А) Обобщенный облик архитектурно-ландшафтного бассейна скоростной магистрали.
  - Б) Панорама, представляющая пространственно-многоплановым восприятия облика.
  - В) Не обобщенный облик архитектурно-ландшафтного бассейна скоростной магистрали.
3. Размеры архитектурно-ландшафтного бассейна...
  - А) 2-7 км.
  - Б) 3-15 км.
  - В) 2-20 км.
4. Глубина заложения фундамента под внутреннюю стену отапливаемого здания должна быть не менее...
  - А) 0,4 м.
  - Б) 0,5 м.

В) 1м.

5. Как принимается переустройство здания...

А) Как обобщающее понятие, обозначающее комплекс работ, проводимых для улучшения эксплуатационных качеств объектов.

Б) Как правило улучшение планировочной структуры.

В) Приведение здания в соответствие современным требованиям проживания и эксплуатации.

6. Что предлагает реконструкция...

А) Постройку нового здания.

Б) Переустройство здания с изменением строительного объема, назначение, внешнего вида.

В) Улучшение планировочной структуры города.

7. Основная цель переустройства здания и сооружения...

А) Постройка эlegantного здания.

Б) Сделать капитальный ремонт.

В) Приведение их в соответствие с требованиями пользователей методами архитектурно-планировочного преобразования.

8. С какой целью проводятся аварийно-восстановительные работы...

А) С целью устранения повреждения здания, возникшие в результате стихийных бедствий.

Б) С целью устранения трещин.

В) С целью устранения и изменения здания в целом.

9. На сколько групп делится текущий ремонт...

А) 4.

Б) 2.

В) 5.

10. В чём заключается суть капитального ремонта...

А) Именно в необходимой замене или восстановлении основных конструкций здания.

Б) Именно устранение и изменение здания в целом.

В) Получение дополнительной жилой площади за счёт уплотнения существующей застройки.

### **Правильные ответы:**

1. А)

2. В)

3. А)

4. В)

5. А)

6. Б)

7. В)

8. А)

9. А)

10. А)

## **Тема 3. Градостроительные основы реконструкции жилой застройки**

### **Реферат**

#### **Подготовка рефератов**

1. Предпроектный градостроительный анализ, в том числе выявление достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки

2. Проектирования движения пешеходов и транспорта, определение трассировки и размещения элементов инженерной инфраструктуры

3. Планировочное и объемное моделирование, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений
4. Формирование градостроительных программ, управление проектами в области градостроительства
5. Администрирование градостроительной деятельности, контроль за соблюдением регламентов, правил и нормативов

**Правильные ответы:**

защита реферата - текст не менее 10 страниц

**Тема 5. Особенности решения градостроительных проблем в исторически сложных городах**

Тестирование

Тестирование

1. Полная стоимость реконструкции здания составляет...

- А) Не более 75-85%.
- Б) Не менее 75-85%
- В) Не менее 75-90%.

2. Срок службы это...

- А) календарная продолжительность функционирования конструктивных элементов здания.
- Б) Занимаемая площадь всей постройки.
- В) состав здания конструктивных элементов из материалов.

3. Работы по восстановлению и усилению фундаментов, как правило начинают с (со)...

- А) С цоколя.
- Б) С нуля.
- В) Со вскрытия участками тела фундамента.

4. Сколько включает в себя работ по переустройству перегородок..

- А) 3
- Б) 4.
- В) 6.

5. Для повышения устойчивости стен устраивают...

- А) Систему накладок из швеллерного профиля и тяжелой круглого, полосового или квадратного сечения.
- Б) Систему упрочнения стен.
- В) Систему погружения свай.

6. Конструкцию гидроизоляции в подвальных помещениях назначают...

- А) В зависимости от погружения свай.
- Б) В зависимости от уровня грунтовых вод.
- В) В зависимости от толщины стен.

7. Флигель это...

- А) Жилая постройка во дворе большого здания, на территории усадьбы.
- Б) Система накладок из швеллерного профиля и тяжелой круглого, полосового или квадратного сечения.
- В) Конструкцию гидроизоляции в подвальных помещениях.

8. Детальное обследование здания проводится в....

- А) 2 этапа.
- Б) 4 этапа.
- В) 6 этапов.

9.Признаки износа определяются в основном путем осмотра...

А) Метода сложения величин сложения величин конструкций.

Б) Метода вычитания величин конструкции.

В) Визуального.

10.Физический износ определяется методом...

А) Сложения величин физического износа отдельных конструктивных элементов.

Б) Визуального осмотра.

В) Постановки чертежей.

**Правильные ответы:**

1.А)

2. А)

3.В)

4.А)

5. А)

6. В)

7. Б)

8. В)

9. Б)

10.А)

**Зачет**

**Вопросы**

1. Дайте определение понятия «Объект культурного наследия».

2. Перечислите виды объектов культурного наследия.

3. Классифицируйте категории объектов культурного наследия в зависимости от уровня значимости для конкретных территорий.

4. Дайте характеристику предмета охраны объекта культурного наследия.

5. В чем сущность зон охраны объекта культурного наследия.

6. Определите понятие терминов ремонт, реставрация объектов культурного наследия, реконструкция, реновация.

7. Перечислите виды ремонтно-реставрационных работ.

8. Дайте характеристику такому виду реставрационных работ как ремонт.

9. Какой вид ремонтно-реставрационных работ используют при утратах памятника или его части.

10. Объясните разницу между реставрацией и приспособлением объектов культурного наследия для современного использования.

11. Опишите сущность консервации объектов культурного наследия – памятников архитектуры.

12.Укажите примерный состав работ при консервации памятников архитектуры.

13. Какова общая черта и существенная особенность всех видов ремонтно-реставрационных работ?

14. Банк взял в длительную аренду для своего офиса здание памятника архитектуры, находящееся в аварийном состоянии. Определите и обоснуйте, какой вид ремонтно-реставрационных работ необходимо провести для его дальнейшей безопасной эксплуатации.

15. Дайте определение понятию архитектурно-планировочная структура городских территорий.

16.Современные проблемы реконструкции и развития сложившейся застройки городов.

17. Каковы исторические и социальные особенности формирования объектов городской застройки?

18. Как следует организовывать транспортное движение в условиях плотной городской застройки?

19. Как снизить уровень шумовой нагрузки на жилые дома, прилегающие к транспортным магистралям?

20. Каковы современные предпосылки формирования территориально-пространственного развития городской застройки?
21. Особенности визуального восприятия элементов городской застройки.
22. Опишите основные типы развития объемов зданий и сооружений.
23. Приведите схему использования подземного пространства в сочетании с надземным
24. Приведите композиционные варианты реконструкции городских кварталов.
25. Какие элементы реконструкции благоустройства можно использовать для улучшения качества среды обитания в существующем микрорайоне?
26. Приведите примеры основных схем надстройки зданий.
27. Нарисуйте упрощенную схему передвижки зданий и сооружений.
28. Способы улучшения внешнего вида фасадов зданий при реконструкции.
29. Примеры современных отделочных и теплоизоляционных материалов для повышения надежности и долговечности здания.
30. Приведите примеры разуплотнения и уплотнения территорий жилой застройки.
31. Приведите примеры реконструкции зданий с изменением и без изменения их функционального назначения
32. Приведите примеры благоустройства придомовых территорий.
33. Приведите разновидности форм мансардных крыш.
34. Опишите основные способы увеличения жилой площади здания и улучшения его внешнего вида.
35. Принципы реконструкции центральных городских районов исторических городов

### Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

## 5. Этап

### Тема 1. Структура градостроительной деятельности

#### Практическое задание

Оформление рабочей документации по градостроительным разделам проекта

#### Правильные ответы:

В соответствии с частью 5 ст. 52 Градостроительного кодекса Российской Федерации при осуществлении государственного строительного надзора, застройщик или технический заказчик заблаговременно, но не позднее чем за семь рабочих дней до начала строительства, реконструкции объекта капитального строительства должен направить в уполномоченные на осуществление государственного строительного надзора федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации или уполномоченную организацию, осуществляющую государственное управление использованием атомной энергии и государственное управление при осуществлении деятельности, связанной с разработкой, изготовлением, утилизацией ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения, (далее также — органы государственного строительного надзора) извещение о начале таких работ, к которому прилагаются следующие документы:

- 1) копия разрешения на строительство;
- 2) проектная документация в полном объеме, а в случаях выдачи разрешения на отдельный этап строительства, реконструкции в объеме, необходимом для осуществления соответствующего этапа строительства;
- 3) копия документа о вынесении на местность линий отступа от красных линий;
- 4) общий и специальные журналы, в которых ведется учет выполнения работ;

5) положительное заключение экспертизы проектной документации в случае, если проектная документация объекта капитального строительства подлежит экспертизе в соответствии со статьей 49 настоящего Кодекса.

Рассмотрим один из видов представляемых документов объекта капитального строительства – проектную документацию.

**Проектная документация (ПД) выполняется в соответствии с постановлением Правительства № 87 "Об утверждении Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и подлежит прохождению экспертизы проектной документации.**

Проектная документация состоит из текстовой и графической частей.

Текстовая часть содержит сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при подготовке проектной документации и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.

Графическая часть отображает принятые технические и иные решения и выполняется в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

При этом, необходимость разработки проектной документации на объект капитального строительства применительно к отдельным этапам строительства устанавливается заказчиком и указывается в задании на проектирование.

Возможность подготовки проектной документации в отношении отдельных этапов строительства должна быть обоснована расчетами, подтверждающими технологическую возможность реализации принятых проектных решений при осуществлении строительства по этапам.

Проектная документация в отношении отдельного этапа строительства разрабатывается в объеме, необходимом для осуществления этого этапа строительства. Указанная документация должна отвечать требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации, установленным настоящим Положением для объектов капитального строительства.

Под этапом строительства понимается строительство одного из объектов капитального строительства, строительство которого планируется осуществить на одном земельном участке, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных объектов капитального строительства на этом земельном участке, а также строительство части объекта капитального строительства, которая может быть введена в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных частей этого объекта капитального строительства.

## **Тема 2. Виды градостроительной документации**

### **Практическое задание**

1. Система градостроительных документов и их соотношение
2. Схемы территориального планирования.

### **Правильные ответы:**

Правовой режим земельного участка регулируется значительным количеством правовых актов, в совокупности образующих сложную систему. ГрК РФ выделяет четыре вида градостроительной документации:

- 1) документы территориального планирования;
- 2) документы градостроительного зонирования;
- 3) документация по планировке территории;
- 4) нормативы градостроительного проектирования.



Первые три группы документов устанавливают отдельные характеристики земельного участка, которые нужно оценивать при планировании капитального строительства. Нормативы градостроительного проектирования фактически являются инструкцией по подготовке других градостроительных документов. Знание содержания нормативов поможет оценить правильность составления и законность утверждённых документов, а значит, и риски признания их незаконными. С учётом п. 2 ст. 9 ГрК РФ документы территориального планирования подразделяются на:

- 1) документы территориального планирования Российской Федерации (схемы территориального планирования в отдельных областях);
- 2) документы территориального планирования двух и более субъектов Российской Федерации, документы территориального планирования субъекта Российской Федерации (схемы территориального планирования в отдельных областях);
- 3) документы территориального планирования муниципальных образований (схемы территориального планирования муниципальных районов, генпланы поселений и городских округов).

19.12.2022 в ГрК РФ внесены изменения[1], предусматривающие возможность создания «единого документа территориального планирования и градостроительного зонирования поселения, городского округа» (единый документ). Эта норма внесена в главу ГрК РФ, посвящённую территориальному планированию, однако содержательно представляет собой смешанную форму документа, относимую как к документам территориального планирования, так и к документам градостроительного зонирования, с учётом требования об обязательности приложения сведений о границах территориальных зон, градостроительных регламентах в формате, предусмотренном для Правил землепользования и застройки.

К документам градостроительного зонирования законом отнесены Правила землепользования и застройки (ПЗЗ).

К документации по планировке территории – проект планировки территории и проект межевания территории (ППТиПМ).

Нормативы градостроительного проектирования подразделяются на два уровня: региональные и местные.

Содержание, значение и особенности перечисленных документов будут рассмотрены далее, в том числе в рамках двух сравнительных таблиц, позволяющих визуализировать особенности каждого вида документов.

Постановлением Правительства РФ от 28.09.2020 № 1558 «О государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации» (вместе с «Правилами ведения государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации», «Правилами предоставления доступа органов государственной власти, органов местного самоуправления, физических и юридических лиц к сведениям, документам, материалам, содержащимся в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Российской Федерации»), вступившими в силу 01.12.2022, предусмотрено создание единой информационной системы обеспечения градостроительной деятельности РФ за счёт интеграции государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности субъектов РФ, федеральных государственных информационных систем, предусмотренных ГрК РФ, АИС «Реформа ЖКХ», ГАИС «Управление», ГИИС «Электронный бюджет», государственной информационной системы ведения единой электронной картографической основы, ГИС «Типовое облачное решение по автоматизации контрольной (надзорной) деятельности», ЕИСЖС, ФГИС «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)», СМЭВ, ФГИС ЕГРН, ЕМИСС, ГИС ФППД ФИАС, информационных систем заинтересованных юридических лиц посредством подключения через технологические интерфейсы.

С 01.09.2023 ГрК РФ будет дополнен ст. 56.1[2], содержащей определение понятия единой информационной системы (ЕИС), перечень документов, включаемых в ЕИС, обобщённые до уточнения Правительством РФ требования к порядку ведения ЕИС и пр.

Кроме того, все документы, сведения, материалы, согласования, необходимые заказчику или застройщику для осуществления мероприятий при реализации проектов по строительству объектов капитального строительства, предусмотренных ст. 5.2 ГрК РФ, будут подлежать включению в реестр документов, включаемый в ЕГИСОГД «Стройкомплекс.РФ» (ЕИС).

Отдельными законами могут быть установлены особенности и исключения из общих правил ГрК РФ о территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории: так, до 01.01.2025 на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополь допускается установление особенностей при подготовке и утверждении документации по планировке территории, выдаче ГПЗУ, разрешения на строительство в связи с отсутствием ПЗЗ[3], а также иные предусмотренные законодательством РФ[4] исключения.

## Тестирование

1. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
  - а) проект планировки территории
  - б) территориальное планирование
  - в) генеральный план
2. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект генерального плана города (посёлка)
  - а) территориальное планирование
  - б) проект планировки территории
  - в) градостроительное зонирование
3. Какие зоны устанавливаются при функциональном зонировании территории города в ходе градостроительного проектирования
  - а) научная, спортивная, общественно-деловая, торгово-развлекательная, инновационная
  - б) многоэтажной застройки, усадебной застройки, санитарно-защитные, памятников истории и культуры
  - в) жилая (селитебная), промышленно- складская, рекреационная, инженерной и транспортной инфраструктуры
4. Какое основное назначение пригородной зоны
  - а) рекреационное, резерв для развития территории города, размещение промышленных площадок городских предприятий, городов-спутников
  - б) оздоровительно- туристическое, научно-учебное, для размещения объектов культуры и искусства
  - в) добычи полезных ископаемых, строительства жилых и общественных зданий
5. Территории, каких видов транспорта составляют зону внешнего транспорта крупного города
  - а) маршрутного такси, троллейбуса, вертолетов и малой авиации, катеров и яхт
  - б) метрополитена, трамвая, монорельса, трубопроводного
  - в) железнодорожного, автомобильного, воздушного, водного, продуктопроводного
6. Структурной селитебной зоны города
  - а) жилые здания, спортивные комплексы, общественно-административные здания
  - б) городской округ, административно-планировочный район, жилой район, микрорайон, квартал
  - в) территории, расположенные в пределах жилых улиц и магистралей
7. Функциональное зонирование жилища
  - а) гостиная, прихожая, детская, подсобные помещения, лоджии, балконы
  - б) жилые помещения, подсобные помещения, лестнично-лифтовой узел
  - в) зона отдыха, рекреация, активная зона
8. Как определить площадь застройки жилого здания
  - а) площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя

- б) площадь застройки определяется, как сумма площадей квартир жилого здания
- в) площадь застройки определяется, как сумма площадей этажей жилого дома
9. Как определить строительный объем жилого дома
- а) строительный объем жилого здания определяется, как объем геометрического тела тех же параметров
- б) строительный объем жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки  $\pm 0,000$  (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть)
- в) Строительный объем жилого здания определяется, как площадь застройки умноженная на высоту здания от планировочной отметки земли
10. Как определить общую площадь квартир
- а) общую площадь следует определить как сумму площадей их помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов с применением коэффициентов
- б) общую площадь квартир следует определять, как сумму всех жилых и подсобных помещений
- в) общую площадь квартир следует определять, как сумму всех площадей этажей

#### Правильные ответы:

- 1-б  
2-а  
3 -в  
4 -а  
5 -в  
6 -б  
7 -в  
8 -а  
9 -б  
10 -а

### Тема 3. Оформление комплекта градостроительной документации

#### Практическое задание

1. Как определить проектную численность населения городов.

#### Правильные ответы:

Расчет проектной численности населения города.

Пусть градообразующая группа  $A = 10000$  человек, обслуживающая группа  $B = 20\%$ ; несамодеятельная группа  $B = 50\%$ . Тогда население города составит:

$$H = \frac{A \cdot 100}{100 - (B + B)} = \frac{10000 \cdot 100}{100 - (20 + 50)} = 33334 \text{ чел.}$$

Метод расчета по трудовому балансу отвечает на вопрос, сколько минимально населения требуется в городе, для его нормального функционирования. Т.к. в настоящее время большинство крупных населенных пунктов подвергаются реконструкции, необходимо выяснить естественный и механический баланс населения в них. Иначе, надо составить прогноз, какой величины может достичь к расчетному сроку численность населения вследствие его естественного изменения и с учетом механических перемещений (выбытие-прибытие).

Ответ можно получить по формуле:

$$H_T = H_\phi \cdot \left[ 1 + \frac{P \pm U}{1000} \right]^T$$

; (2.2)

где: НТ– расчетное количество населения через Тлет;

НФ– фактическая численность жителей;

Р – процент естественного ежегодного прироста населения (превышение рождаемости над смертностью по данным демографической статистики);

У – средний процент ежегодного организованного и неорганизованного перемещения населения по данным статистики (знак "-" – убытие, "+" – прибытие);

Т – расчетный срок в годах.

Проектную численность населения реконструированных городов и поселков на расчетный срок определяют:

$$H = \frac{A \cdot 100}{T - a - в - П + т - Б};$$

(2.3)

где: А – абсолютная численность градообразующих кадров;

Т– численность населения в трудоспособном возрасте, %;

а– численность лиц, занятых в домашнем и личном подсобном хозяйстве в трудоспособном возрасте, %; расчет трудовых ресурсов следует производить учитывая лиц, занятых в личном и домашнем хозяйстве, примерно 5÷7% населения на первую очередь и 3÷5% на расчетный срок;

в – численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства; 100% всех учащихся профессионально-технических училищ и дневных отделений вузов в возрасте старше 16 лет;

П – численность неработающих инвалидов труда в трудоспособном возрасте, % (2÷2,5% населения на первую очередь строительства и 1,5% на расчетный срок);

т – численность работающих пенсионеров, %;

Б– численность обслуживающей группы населения, %.

Все расчеты при проектировании населенных мест и само проектирование выполняют с ориентацией на 2 срока: на перспективный расчетный срок и первую очередь строительства.

Перспективный срок строительства принимают 25÷30 лет; срок первой очереди строительства для всех населенных пунктов одинаков – 5 лет.

Объем жилищного строительства (в расчете на одного человека) вычисляют исходя из нормы общей жилой площади в домах для первой очереди строительства 14,5 м2; на расчетный срок – 18 м2.

При реконструкции сельских населенных мест, для определения общей жилой площади в домах, необходимо из требуемой общей площади вычесть общую жилую площадь существующих жилых домов (см. табл. 2).

Таблица 2. Пример расчета общей жилой площади в жилой зоне поселения.

Показатель

I очередь

строительства

Расчетный срок

Число жителей, чел.

1000

1500

Нормы общей жилой площади, м2

14,5

18,0

Общая требуемая жилая площадь, м2

14500

27000

Имеется общая площадь, м2

6500

10500

Требуется новой общей жилой площади, м<sup>2</sup>

8000

16500

Жилую застройку ведут, как правило, по типовым проектам.

#### **Тема 4. Генеральный план города**

##### **Практическое задание**

Практическая работа: Генеральный план малого города

##### **Правильные ответы:**

Разработка генерального плана города

Генеральный план города – основной документ, определяющий градостроительную политику в застройке города. Генеральный план разрабатывается на первую очередь строительства и на расчетный срок 20...25 лет. Архитектурно-планировочное решение генерального плана предполагает комплексное объединение архитектурно-пространственных элементов города в единое целое.

Реализуется композиционное решение в виде прорисованной сети городских улиц, дорог и площадей (рис.3). При этом территория города делится на жилые элементы - микрорайоны площадью 20...30 га. После взаимного



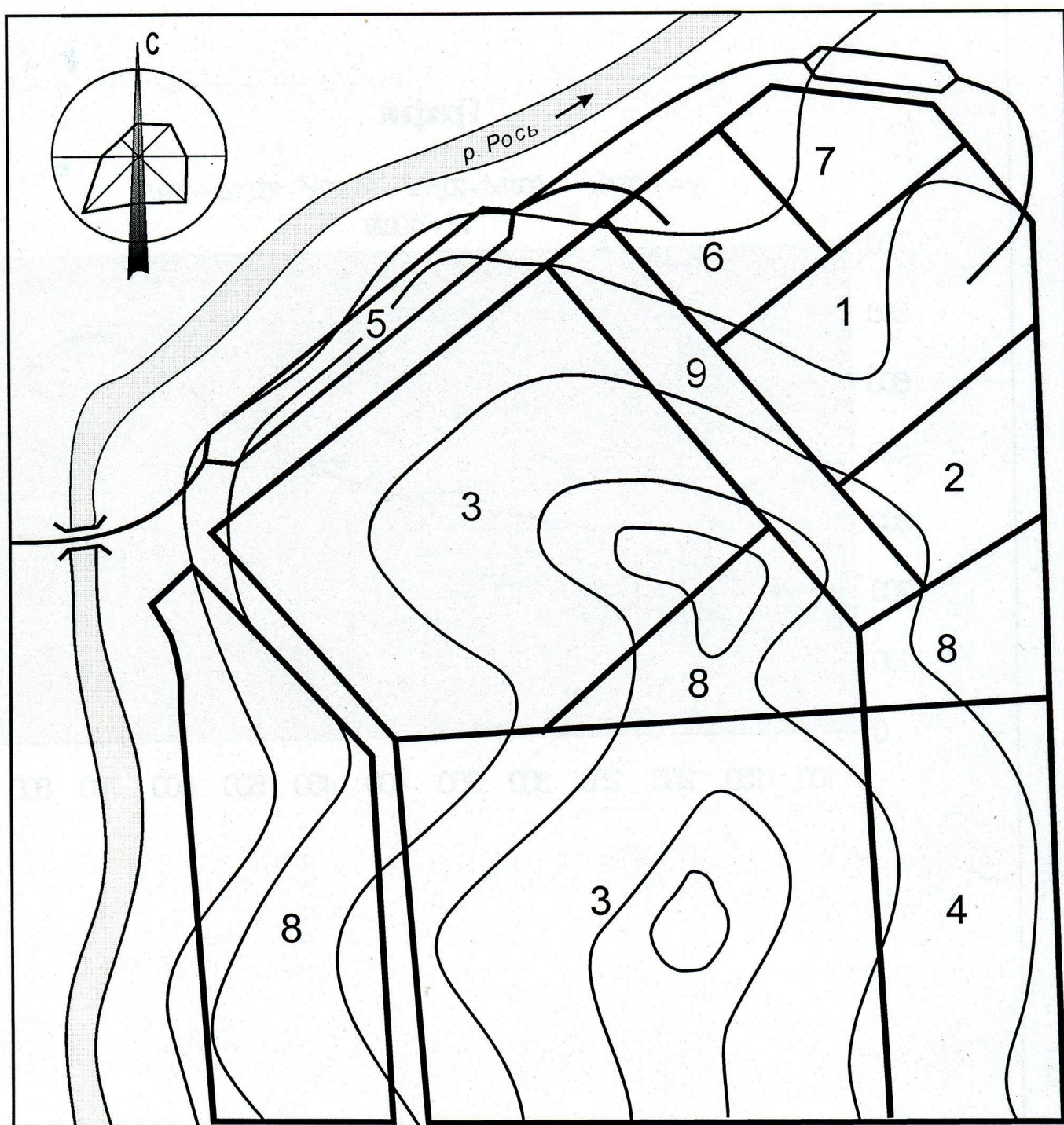


Рис. 2. Функциональное зонирование территории города:

- 1 – промышленная территория;
- 2 – резерв промышленной территории;
- 3 – селитебная территория;
- 4 – резерв селитебной территории;
- 5 – вокзал;

- 6–промышленно-складская территория;
- 7–резерв складской территории;
- 8–ландшафтно-рекреационная территория;
- 9–санитарно-защитная зона.

размещения на плане города отдельных функциональных зон (рис. 2) производится определение размеров отдельных элементов – селитебных территорий с учетом строительного зонирования. Строительное зонирование предполагает разделение застройки по этажности. Зонирование производится в процентном отношении от населения, размещаемого в данной зоне. Для малых городов рекомендуется в многоэтажной застройке размещать 20...60% населения, в двух-трехэтажной застройке 30...50%, в одноэтажной – 10...20%. Удельный вес каждого вида застройки принимается в зависимости от компактности или расчленённости города естественными или искусственными сооружениями. Прочие факторы учесть в проекте затруднительно.

Результаты строительного зонирования сводятся в таблицу 3.

Таблица 3

Предварительный баланс селитебной территории

Этаж-ность

Удель-ный вес, %

Число жи-телей, тыс. чел.

Территория

Итого, га

микрорайонов

объектов об-служивания

зелёных насаждений

улиц и пло-щадей

На 1 чел.

Всего,

на 1 чел.

Все-го

на 1 чел.

Всего

на 1 чел.

Всего

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

4. ..9

N4...9

2...3

N2...3

1

N1

Всего

100,0

N

Заполнение таблицы начинается со второй колонки, в которую заносят значение удельного веса каждого типа застройки. Сумма этих значения составляет 100%. Затем определяется численность населения, которая будет проживать в каждой зоне (путем перемножения населения города

$N$

на процент строительного зонирования). Результаты вносятся в 3 колонку.

Удельные размеры территории, необходимые для нормального проживания одного жителя, включают в себя территории, занятые микрорайонами, участками объектов обслуживания, зеленых насаждений, улиц и дорог, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Удельные показатели потребных территорий в различных типах застройки  $q$ , кв.м на чел.

Территории, га

Тип застройки (этажность)

4...9

2...3

1

Микрорайонов

35...40

50...60

80...120

Объектов обслуживания

7,5...10,0

7,5...10,0

7,5...10,0

Зеленых насаждений

7...8

7...8

7...8

Улиц, дорог

13,5...14,5

13,5...14,5

13,5...14

В целом на одного жителя расход селитебной территории составляет 75...80 кв.м.

В колонки 4, 6, 8 и 10 подставляется величина  $q_i$  удельных показателей из диапазона значений таблицы Б. Величину территории  $F_i$ ; в колонках 5, 7, 9 и 11 представляют собой произведения численности населения зоны  $N_i$  на величину  $q_i$ . Расчёт ведется с точностью до 0,1 га. В колонку 12 "Итого" заносится по строчкам сумма значений площадей  $F_i$  по строчкам.

Сумма значений в колонке 12 представляет собой селитебную территорию города  $F_c$  для данного строительного зонирования. Отношение  $F_i$  к населению города даёт  $N$  величину удельного расхода территории  $q_c$  на одного жителя. Величина  $q_c$  должна находиться в диапазоне 75...80 м<sup>2</sup>/чел. Если полученное значение  $q_c$  больше норматива, необходимо увеличить долю многоэтажной застройки. Если  $q_c < 75...80$  м<sup>2</sup>/чел. следует увеличить долю одноэтажной застройки. Расчеты в таблице 2 выполняются до тех пор, пока значение  $q_c$  будет соответствовать нормативу. В пояснительную записку вносится последний вариант расчета.



После завершения расчета таблицы 2, составляется эскиз генерального плана (рис.4). Селитебная территория делится на отдельные микрорайоны улично-дорожной сетью. Она соединяет между собой отдельные функциональные зоны с учетом природных условий, рельефа местности, сложившихся на местности сетью железных и автомобильных дорог. Эскиз разрабатывается студентом совместно с преподавателем. На эскизе выбираются места расположения парков, скверов, санитарных зон и лесопарков, включая в них существующие зеленые массивы.

На селитебной территории в соответствии со строительным зонированием набираются микрорайоны с разной этажностью застройки. Учреждения обслуживания, территория которых определена в таблице 2, размещаются на генеральном плане таким образом, чтобы сформировался общегородской центр. Он включает в себя главную площадь города, здания и сооружения на ней, озеленение и автостоянки. Общегородской центр улицами общегородского значения связан с другими частями города и имеет хорошую доступность для всех жителей. Прочие учреждения сети обслуживания – торговые центры, рынки, стадионы, театры и кинотеатры, следует размещать вне центра города по его территории. Промышленные и коммунально-складские территории показываются на генплане в своих границах. Территории внешнего транспорта размещаются вдоль железных и автомобильных дорог, у вокзала и автостанции. Для решения вопросов водоснабжения на реке, протекающей через город, создается водохранилище. Территория вдоль реки используется для организации отдыха населения.

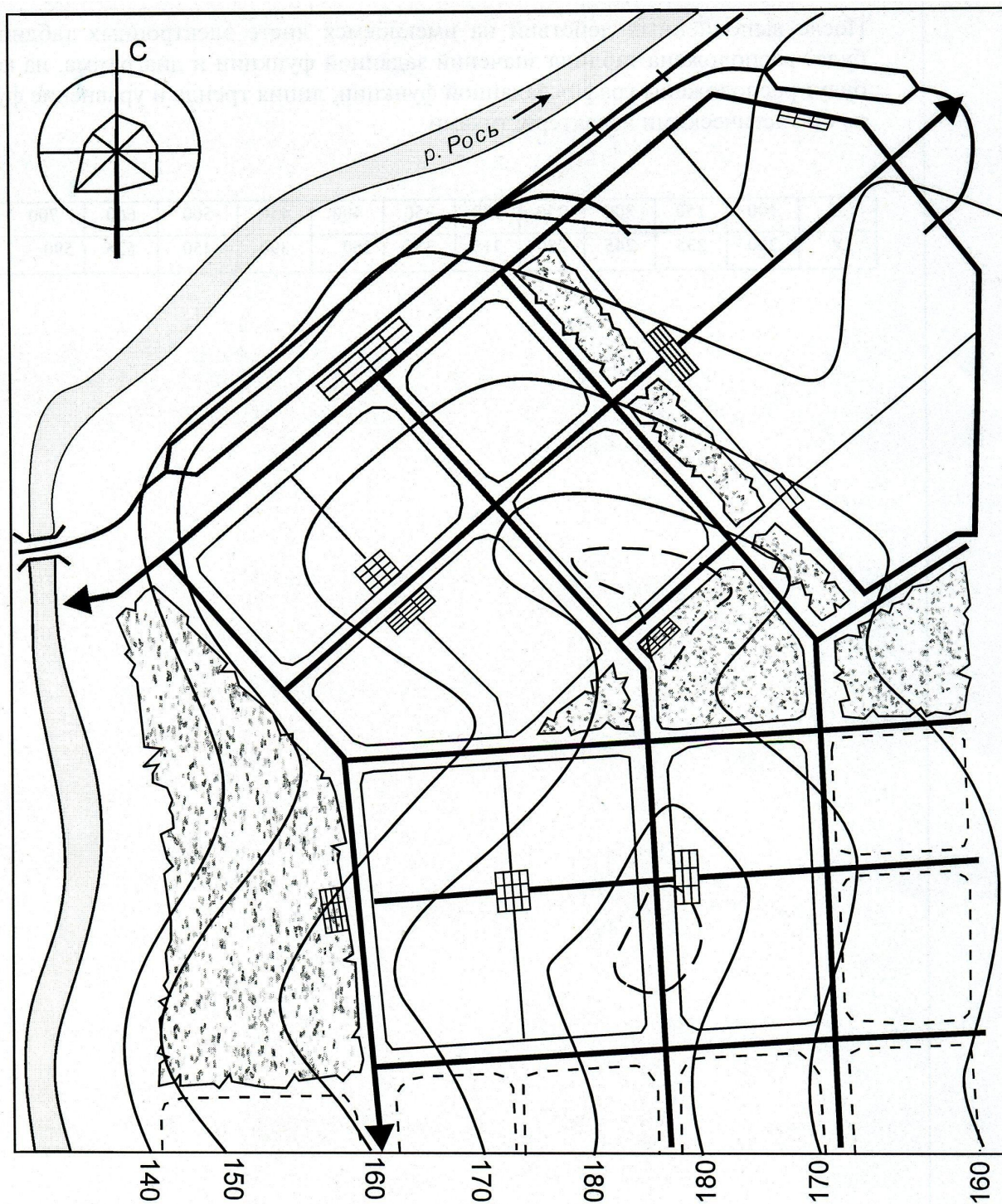


Рис. 3. Планировочная структура



- жилые районы, микрорайоны
- общественные центры города и районов
- магистральные улицы

- железнодорожная станция
- лесопарки, парки, скверы

## Тестирование

1. Как определить строительный объем жилого дома
  - а) строительный объем жилого здания определяется, как объем геометрического тела тех же параметров
  - б) строительный объем жилого здания определяется как сумма строительного объема выше отметки  $\pm 0,000$  (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть)
  - в) Строительный объем жилого здания определяется, как площадь застройки умноженная на высоту здания от планировочной отметки земли
2. Как определить общую площадь квартир
  - а) общую площадь следует определить как сумму площадей их помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов с применением коэффициентов
  - б) общую площадь квартир следует определять, как сумму всех жилых и подсобных помещений
  - в) общую площадь квартир следует определять, как сумму всех площадей этажей
3. Как определить площадь жилого здания
  - а) площадь жилого здания следует определять, как площадь горизонтального сечения здания
  - б) площадь жилого здания следует определять, как сумму площадей всех квартир здания
  - в) площадь жилого здания следует определять как сумму площадей этажей здания
4. Как определить площадь помещений жилых зданий
  - а) площадь помещений жилых зданий следует определять по их размерам, измеряемым между отдельными поверхностями в уровне плинтусов
  - б) площадь помещений жилых зданий следует по чертежу проекта здания
  - в) площадь помещений жилых зданий следует определять, как геометрическую фигуру с размерами, измеряемыми в уровне окон
5. Основные элементы поперечного профиля улиц и дорог
  - а) разделительная полоса, уличное освещение, ограждение тротуаров
  - б) проезжая часть, пешеходная часть, озеленение, красная линия
  - в) линия застройки, наименьший радиус поворота, наибольший уклон, ливневая сеть
6. Радиус обслуживания детского дошкольного учреждения в соответствии с техническими нормативами в метрах
  - а) 300
  - б) 800
  - в) 1500
7. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
  - а) проект планировки территории
  - б) территориальное планирование
  - в) генеральный план
8. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект генерального плана города (посёлка)
  - а) территориальное планирование
  - б) проект планировки территории
  - в) градостроительное зонирование
9. Какие зоны устанавливаются при функциональном зонировании территории города в ходе градостроительного проектирования
  - а) научная, спортивная, общественно-деловая, торгово-развлекательная, инновационная

б) многоэтажной застройки, усадебной застройки, санитарно-защитные, памятников истории и культуры

в) жилая (селитебная), промышленно- складская, рекреационная, инженерной и транспортной инфраструктуры

10. Какое основное назначение пригородной зоны

а) рекреационное, резерв для развития территории города, размещение промышленных площадок городских предприятий, городов-спутников

б) оздоровительно- туристическое, научно-учебное, для размещения объектов культуры и искусства

в) добычи полезных ископаемых, строительства жилых и общественных зданий

### **Правильные ответы:**

1 -б

2 -а

3 -в

4-а

5 -б

6-а

7 -б

8 -б

9-в

10-а

## **Экзамен**

### **Вопросы**

#### **Вопросы для экзамена**

1. Градостроительная документация. Территориальное планирование. Основные

2. требования к составу, содержанию комплектности.

3. Градостроительная документация. Градостроительное зонирование. Основные требования к составу, содержанию комплектности.

4. Градостроительная документация. Планировка территории. Основные требования к составу, содержанию комплектности.

5. Проект планировки. Основные требования к составу, содержанию комплектности.

6. Проект межевания. Основные требования к составу, содержанию комплектности.

7. ГПЗУ. Основные требования к составу, содержанию комплектности

8. Законодательные аспекты работы с градостроительной проектной документацией в строительстве.

9. Общие сведения о проектно-изыскательских работах.

10. Стадийность проектирования. Требования и стандарты оформления градостроительной документации.

11. Состав проектной документации. Требования Законодательства.

12. Градостроительная документация.

13. Рабочая документация.

14. Экспертиза градостроительной документации.

15. Правовое обеспечение экспертизы проектной документации.

16. Государственная экспертиза градостроительной документации на особо опасные, технически сложные и уникальные объекты.

17. Согласование и утверждение градостроительной документации.

18. Введение в исполнительную документацию.

19. Цели ведения исполнительной документации.

20. Состав приемо-сдаточной документации.
21. Исполнительная документация. Последовательность ведения исполнительной и приемо-сдаточной документации.
22. Контроль качества исполнения строительно-монтажных работ.

### Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

## 6. Этап

### Тема 2. Транспортное обслуживание промышленного района

#### Тестирование

1. Какой транспорт занимает первое место в России по грузообороту?
  - 1) железнодорожный;
  - 2) трубопроводный;
  - 3) автомобильный.
2. Самый дорогой вид транспорта?
  - 1) автомобильный;
  - 2) авиационный;
  - 3) морской;
3. Где находятся наиболее густая транспортная сеть в России?
  - 1) на западе;
  - 2) на севере;
  - 3) на востоке;
4. Какой главный плюс в автомобиле?
  - 1) это сезонный вид транспорта;
  - 2) он берет много груза;
  - 3) он мобильный;
  - 4) он перевозит основную массу пассажиров.
5. Этот вид транспорта можно назвать транспортом XX века.
  - 1) железнодорожный
  - 2) автомобильный
  - 3) авиационный
  - 4) морской
6. Какой вид транспорта последний по пассажирообороту?
  - 1) железнодорожный
  - 2) автомобильный
  - 3) речной
  - 4) морской
7. Как называются специализированные суда для перевозки навалочно-насыпных грузов?
  - 1) лихтеровозы

- 2) балкеры
- 3) ролкеры
- 4) автомобилевозы

8. Выберите важный вид сухопутного транспорта.

- 1) железнодорожный
- 2) автомобильный
- 3) авиационный
- 4) морской

9. Как называется основной судоходный речной бассейн России?

- 1) Волго-Камский;
- 2) Ангара-Енисейский;
- 3) Амурский.

10. Какой вид транспорт занимается перевозками пассажиров на дальние расстояния?

- 1) автомобильного транспорта;
- 2) авиационного транспорта;
- 3) железнодорожного транспорта.

**Правильные ответы:**

1. 2)
2. 2)
3. 1)
4. 3)
5. 2)
6. 3)
7. 2)
8. 2)
9. 1)
10. 2)

## **Тема 7. Кампусы**

### **Практическое задание**

**Шесть проблем градостроительного размещения объектов производственной инфраструктуры.**

**Правильные ответы:**

Ответ.

1. Правильное размещение в структуре города, группировка предприятий и формирование промышленных районов и узлов, решение взаимосвязей промышленной и жилой территорий;
2. Формирование застройки заводской территории. Эту задачу следует решать на основе комплексного подхода к организации заводского пространства;
3. Проблема проектирования производственных зданий;
4. Создание наилучших условий труда для работающих на производстве;
5. Проблема техники складирования на промышленных предприятиях.

Это важный показатель культуры производства.

6. В равной мере требует внимание и проблема совершенствования проектирования инженерных сооружений и оборудования.

## **Тема 9. Организация логистических центров и грузовых транспортных терминалов понятие о логистических центрах**

### **Тестирование**

1. Правило взаимного размещения промышленной зоны и селитьбы:
  - а) Последовательное удаление людоемких предприятий
  - б) Удаление производственных территорий, связанных с внутренним транспортом
  - в) Последовательное удаление менее людоемких предприятий
2. Это не относится к зоне специального назначения:
  - а) Кладбище домашних животных
  - б) Свалка бытовых и промышленных отходов
  - в) Распределительная газовая подстанция
3. Что из представленного является основным недостатком свободного типа транспортных структур:
  - а) Индивидуальный подход
  - б) Трудность организации магистральных улиц
  - в) Живописность
4. Что является характеристикой пропускной способности дороги:
  - а) Находится в тесной связи с качеством исполнения дорожного покрытия
  - б) Зависит от времени суток и дней недели
  - в) Измеряется в км/2
5. Принцип(ы) проектирования транспортной системы:
  - а) оригинальность
  - б) Доступность
  - в) Чем больше, тем лучше
6. Какие объекты включаются в промышленную зону города? Выберите один, более полный верный ответ:
  - а) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями
  - б) Корпуса заводов и цехов
  - в) Корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями
7. На территории рекреационных зон не допускается:
  - а) строительство промышленных не связанных с эксплуатацией объектов оздоровительного и рекреационного назначения
  - б) предоставление земельных участков в частную собственность из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности
  - в) размещения гидроэлектростанций
8. Территории, занятые производственными комплексами, машинно-транспортными, ремонтно-механическими мастерскими, строительными и хозяйственными дворами, предприятиями по переработке с-х. продукции, дорогами и проездами в границах данной зоны называется:
  - а) селитебной зоной
  - б) производственной зоной
  - в) санитарно-защитной зоной
9. Озелененная территория между производственной и селитебной зонами называется:
  - а) селитебной зоной

- б) производственной зоной
- в) санитарно-защитной зоной

10. Размещение производственной зоны по отношению к селитебной зоне с соблюдением санитарно-защитных разрывов и зооветеринарных требований является

- а) смежным
- б) отдельным
- в) совместным

**Правильные ответы:**

- 1 а)
- 2 в)
- 3 б)
- 4 а), б)
- 5 б)
- 6 в)
- 7 а)
- 8 б)
- 9 в)
- 10 в)

**Зачет**

**Вопросы**

1. Основные вопросы, решаемые генеральным планом промышленного предприятия.
2. Размещение промышленных предприятий в структуре города и района.
3. Основные принципы формирования генерального плана.
4. Функциональное зонирование территории промышленного предприятия.
5. Принципы зонирования территории предприятия.
6. Структура промышленной зоны.
7. Требования при выборе площадки для размещения производственной зоны.
8. Определение площадки промышленного предприятия, промышленного узла, городского промышленного района, производственной зоны города, производственного комплекса городской агломерации, многоотраслевого узла, специализированного узла.
9. Размещение промышленных районов в малых, средних и крупных городах.
- Условия размещения промышленных предприятий.
10. Приемы общей планировочной структуры территории промышленного района.
11. Градостроительные требования к размещению промышленности.
12. Транспорт промышленных предприятий.
13. Инженерные коммуникации промышленного предприятия.
14. Благоустройство территории. Вертикальная планировка.
15. Градостроительные проблемы реконструкции промышленных зон крупных городов
16. Проблемы реконструкции промышленных предприятий в исторической городской среде.
17. Реновация исторических зданий и их адаптация в городской среде.
18. Архитектура промышленных предприятий в контексте современных архитектурных течений.



- 19.Производственные здания как комплекс подсистем.
- 20.Реновация как «Вторая промышленная революция». Творческое сочетание элементов прошлого, новой архитектуры и новой городской среды.
- 21.Реорганизация промышленных территорий
- 22.Основы проектирования промышленных зданий.
- 23.Требования к промышленным зданиям.
- 24.Классификация промышленных зданий.

### Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено

## 7. Этап

### Тема 1. Беспилотные летательные аппараты. Специфика применения беспилотных летательных аппаратов для получения пространственных данных

#### Практическая работа

Классификация БПЛА.

#### Правильные ответы:

Классификация беспилотных летательных аппаратов.

Одним из важнейших является вопрос классификации БЛА [11, 26]. Основными классификационными признаками являются:

- многоцелевые;
- целевые (разведывательные, наблюдательные, транспортные).
- многоразовые;
- одноразовые.
- аэродромный старт;
- безаэродромный старт (старт с рампы, платформы, пускового устройства носителя).
- с посадкой на аэродром базирования при помощи шасси;
- свободный спуск на парашюте в заданном районе;
- падение на уловитель;
- возврат на парашюте.
- ближнего действия – до 25 км;
- малой дальности – до 100 км;
- средней дальности – до 500 км;
- большой дальности – более 500 км.
- до 5 кг (класс микро);
- до 25 кг (малый класс);
- 25-150 кг (легкий класс);
- 150-750 кг (средний класс);
- 750 – 15000 кг (тяжелый класс).

- самолётной схемы;
- вертолетной схемы;
- ракетного заброса;
- с подъемным вентилятором.

Ниже представлена таблица 1 в которой отображена международная классификация БЛА[26].

Таблица 1.1Классификация БЛА.

Класс

Наименование/

Международное обозначение

Взлетный вес, кг

Радиус действия, км

Практическ-ий потолок

М

Малые

Нано/η

< 0,025

< 1

100

Микро/μ

< 5

< 10

3000

Мини/mini

< 25

10-40

3000

Легкие

Ближнего действия класса 1

25-50

25-70

3000

Ближнего действия класса 2

50-150

50-100

3000

Средние

Малой дальности/SR

≤ 200

≤ 150

4000

Средней дальности/MR

≤ 500

200

5000

Средней дальности с большой продолжительностью полёта/ MRE

500

500

8000

Маловысотный большой дальности/LADP

≥ 250

>250

≤ 4000

Тяжелые

Маловысотный большой продолжительностью полёта/LALE

≥ 250

≥ 250

4000

Средне высотный большой продолжительностью полёта/MALE

≥1000

>1000

8000

Высотный большой продолжительностью полёта/HALE

≥2500

>4000

20000

Также общепризнанной в авиации является система классификации разделения БЛА на классы.

Выделяют классы БЛА:

- Класс 1. БЛА самолетного типа взлетной массой до 10 кг с электрическим двигателем. Они могут быть использованы в качестве средства оперативного наблюдения в составе стационарных постов охраны или мобильных групп.
- Класс 2. БЛА самолетного типа взлетной массой до 100 кг с двигателем внутреннего сгорания. Они могут быть использованы в качестве средства оперативного наблюдения.
- Класс 3. БЛА самолетного типа взлетной массой до 1000 кг могут привлекаться как для химической обработки больших площадей, так и для оперативной транспортировки грузов.
- Класс 4. БЛА вертолетного типа. Они представляют интерес для мониторинга объектов.

Как для ВС, так и для БЛА особенно важна такая характеристика, как полезная нагрузка. Для выполнения задач дистанционного зондирования и определения координат исследуемых участков местности полезная нагрузка БЛА [20, 21, 22] должна включать следующее оборудование:

- Устройства получения видовой информации;
- Спутниковую навигационную систему (ГЛОНАСС/GPS);
- Устройства радиолинии видовой и телеметрической информации;
- Устройства командно-навигационной радиолинии с антенно- фидерным устройством;
- Устройство обмена командной информацией;
- Устройство информационного обмена;
- Бортовую цифровую вычислительную машину;
- Устройство хранения видовой информации.

Основным недостатком существующей системы классификации БЛА является то, что она не учитывает характеристики наземной инфраструктуры: пункта управления, системы жизнеобеспечения, транспортировки и предполетной подготовки, стартовых и посадочных площадок, а также наличие сети наземных станций и линий их наземной связи.

Очевидно, что не все БЛА из-за ограничений по полезной нагрузке, дальности и высоте полета имеют возможность использовать вышеуказанную типовую аппаратуру для выполнения своих функциональных задач, задач по управлению и навигации БЛА. Поэтому имеет смысл рассмотреть классы БЛА и произвести отбор БЛА, которые могли бы эксплуатировать на высоких широтах в настоящее время.

Исходя из выше изложенного, предлагается следующая классификация БЛА:

- БЛА класса 1 по полезной нагрузке не соответствуют требованиям по установке аппаратуры навигации и управления БЛА. Практически - это радиоуправляемые БЛА. В связи с этим они могут эксплуатироваться только в выделенном воздушном пространстве.
- БЛА класса 2 по полезной нагрузке 100-120 кг соответствуют требованиям по установке аппаратуры навигации и управления БЛА. Дальность и высота полета обеспечивает выполнение основных задач, поставленных перед БЛА в гражданском секторе экономики.
- БЛА класса 3 по полезной нагрузке 150-200 кг соответствуют требованиям по установке аппаратуры навигации и управления БЛА, а также дополнительного оборудования. Дальность полета обеспечивает выполнение основных задач, но требуется развитая структура наземных станций для наблюдения, управления и связи, которая отсутствует на высоких широтах.

## **Тема 2. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолетного типа**

### **Практическая работа**

Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа

#### **Правильные ответы:**

- станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
- двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;
- бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);
- комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);
- наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом

## **Тема 3. Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа**

### **Практическая работа**

Примерные задания практической работы:

1. Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры
2. Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием
3. Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем самолетного типа
4. Определение правомерности использования беспилотных авиационных систем и его бортовой аппаратуры (полезной нагрузки) над территорией проведения работ при выполнении задачи предстоящих полетов
5. Настройка полезной нагрузки под решение текущих задач
6. Управление полезной нагрузкой беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием
7. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик технических средств обработки информации.
8. Изучение принципа работы технических средств обработки информации
9. Порядок подготовки технических средств обработки информации к работе
10. Техническая эксплуатация технических средств обработки информации

11. Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации.
12. Изучение принципа работы сканирующей системы обработки информации
13. Порядок подготовки сканирующей системы обработки информации к работе
14. Техническая эксплуатация сканирующей системы обработки информации
15. Порядок настройки полезной нагрузки на решение текущих задач
16. Изучение правил использования системы видео и фото съемки

**Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

**Тема 4. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами самолётного типа**

**Практическая работа**

Примерные задания практической работы:

1. Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту.
2. Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов.
3. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.
4. Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная подготовка беспилотных авиационных систем.
5. Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-поверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки.
6. Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения.
7. Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов.

**Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

**Тестирование**

1. Для чего применяются квадрокоптеры?
  - а) для фото и видео съемки
  - б) для возможности управления FPV
  - в) для мониторинга природных экосистем
  - г) все ответы верны
2. На какой высоте можно выполнять полет без подачи плана на полет в пределах видимости БВС?
  - а) не более 150 метров
  - б) не более 200 метров
  - в) не более 100 метров
3. При каком весе беспилотник подлежит регистрации?
  - а) 5 кг
  - б) 249 гр.
  - в) 25 гр.

**Правильные ответы:**

1. г
2. а
3. а

## **Тема 5. Качественный и количественный анализ материалов космической съемки**

### **Практическая работа**

Примерные задания практической работы:

Исследование качественных и метрических свойств аэрокосмических изображений

#### **Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

## **Тема 6. Определение оптимальных характеристик исходных и производных материалов, полученных на основе БПЛА-технологий в зависимости от решаемой задачи**

### **Практическая работа**

Примерные задания практической работы:

Расчет параметров съемки и определение требований к беспилотным летательным аппаратам, необходимых для достижения необходимого качества и точности конечной продукции.

#### **Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

## **Тема 7. Определение оптимальных характеристик материалов аэрокосмической съемки в зависимости от решаемой задачи**

### **Практическая работа**

Примерные задания практической работы:

Определение разрешающей способности и изображений в зависимости от поставленной задачи

#### **Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

### **Тестирование**

- 1 Какой датчик не устанавливается в полетный контроллер?
  - а) гироскоп
  - б) акселерометр
  - в) сонар
2. Что означает маркировка KV на двигателе квадрокоптера?
  - а) обороты на вольт
  - б) обороты на метр
  - в) обороты на секунду
3. Чем регулируют скорость оборотов двигателей?
  - а) ESC
  - б) OSD

в) ESP

**Правильные ответы:**

1. в
2. в
3. б

**Зачет**

**Вопросы**

1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки)
3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
8. Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

**Практико-ориентированные задания**

не предусмотрено

**8. Этап**

**Тема 1. Основы ландшафтного проектирования.**

**Тестирование**

1. Как влияют декоративные насаждения на формирование микроклимата местности?
- 1. Предприятия промышленных районов делятся в зависимости от экономических связей на следующие виды:**
  - а) предприятия с совместным размещением на одной территории нескольких различных производств
  - б) комбинаты, группа предприятий, имеющих технологические, производственно-технические связи в виде различных форм комбинирования
  - в) однородные предприятия, размещенные на одной территории и имеющие между собой производственно-экономические связи
- 2. Основными принципами формирования промышленных районов и производственных комплексов является:**

- а) функциональное зонирование предприятий б) территориальное выделение предприятий  
в) специализация предприятий

**3. Система озеленения жилых районов и микрорайонов должна предусматривать:**

- а) биологическую устойчивость и эстетическую полноценность существующих и проектируемых насаждений  
б) биологическую устойчивость почвенного покрова  
в) снижение уровня шума, загазованности, запыленности  
г) подбор устойчивого ассортимента растительности  
д) устранение неблагоприятных воздействий на человека

**4. Пространственные структуры общегородских общественных центров:**

- а) Создает обрамление для концентрации людей и деятельности 1) система взаимосвяз.

пространств

- б) Разворачивается вдоль главного направления

движения людских масс 2) замкнутая

- в) «обтекающая» свободно стоящее посередине главное

Сооружение или группу построек 3) открытая

- г) Группы отдельных пространств, связанных между собой

на всем протяжении городской планировочной структуры 4) линейная

**5. При устойчивых полускальных и других подобных грунтах крутизна откосов принимается равной:**

- а) 1:1,5 б) 1:1 в) 1: 2 г) 1:0,5

**6. Ассортимент растений для школ и больниц ...**

- а) гораздо больше чем городские насаждения ввиду особенностей данных территорий.  
б) примерно равны городским, но учитывается использование их определенными группами людей  
в) меньше чем городские насаждения из-за меньших территорий

**7. Функциональные назначения внутри заводских насаждений:**

- а) для очистки окружающей среды от пыли, газов и т. д. б) для благоустроенного внешнего вида предприятия в ) для благоприятных условий кратковременного отдыха

**8. Размеры санитарно-защитных зон устанавливаются для предприятий различных классов санитарной классификации следующими:**

- а) для предприятий первого класса -м  
б) для предприятий второго класса -м  
в) для предприятий третьего класса -м  
г) для предприятий четвертого класса -м  
д) для предприятий пятого класса -м

**9. Откосы и овраги укрепляют следующими способами: а) подбирают деревья, кустарники, травы с хорошо развитой корневой системой б ) применяют сооружения в виде сетчатой конструкции, которые выполняются из дерев. брусков, заглубленных в почву в ) устраиваются специальные плотины, препятствующие эрозии почвы**

**10. Как называют участки ботанического сада для производства научно-исследовательских работ, питомники, оранжереи-тепличные хозяйства?**

- а) закрытые б) открытые в) тепличные г) хозяйственно-дворовые

**Правильные ответы:**

1. в  
2. б, в  
3. а, б,в, г,д  
4. а2, б4, г1, в3  
5. б, г



6. б
7. а, б, в,
8. а2, б5, в3, г4, д5
9. а. б
10. а

### Тема 3. Классификация и особенности парков

#### Тестирование

Примерные задания теста:

**1. Скверы предназначены:**

- а) для транзитного пешеходного движения, кратковременного отдыха и прогулок
- б) для движения автотранспорта в) для занятий спортом

**2. Назначение подпорных стенок : а) ..... б) ..... в) ..... 23. Поверхность откосов укрепляется:**

- а) посевом многолетних трав б) ..... в) ..... г) .....

**4. В каких случаях используются бермы? ОТВЕТ: .....**

**5. Определить названия основных планировочных систем застройки больниц:**

- а) почти все помещения и отделы больницы находятся в одном здании 1) Павильонная система застройки находятся в одном здании

- б) все отделения больниц расположены

- в отдельных корпусах 2) Блокированная система

- в) корпуса отделений больниц непосредственно 3) Централизованная система примыкают друг к другу или соединяются отапливаемыми переходами

**6. На территории каких больниц планируются плодовые сады, огороды, цветники, парковые павильоны?**

- а) ..... б) ..... в) .....

**7. Городские и загородные озелененные территории разделяются на:**

- а) ..... б) ..... в) .....

**8. К озелененным территориям ограниченного пользования относятся территории предприятий:**

- а) культурно-производственных б) спортивных в) вузов г) лечебных учреждений д) промышленных предприятий е) школ

**9. На формирование ландшафта промышленных предприятий или районов города влияют:**

- а) загрязненность атмосферы б) природные особенности в) .....

**10. В качестве санитарно-защитного барьера между промышленным районом, предприятием и селитебной зоной используются:**

- а) специально озелененные полосы б) водоемы в) автомагистрали

**Правильные ответы:**

1. а
- 2 а) ....разделить участки рельефа с разными отметками б) ...препятствовать обрушению грунта в) ....эстетическая роль
3. ...облицовкой плитками. в) дернование.... г) ...посадка кустарников
4. при высоте откоса боле 5м
5. а3, б1, в2

6. Ответ: нервные, туберкулезные и инфекционные детские
7. а) общего пользования б) .....ограниченного пользования в) ...спец. назначения
8. а, б, в, г,е,
9. ..
10. а, б

## Тема 4. Ландшафтное проектирование.

### Тестирование

Примерные вопросы теста:

**1. Предприятия промышленных районов делятся в зависимости от экономических связей на следующие виды:**

- а) предприятия с совместным размещением на одной территории нескольких различных производств
- б) комбинаты, группа предприятий, имеющих технологические, производственно-технические связи в виде различных форм комбинирования
- в) однородные предприятия, размещенные на одной территории и имеющие между собой производственно-экономические связи

**2. Основными принципами формирования промышленных районов и производственных комплексов является:**

- а) функциональное зонирование предприятий б) территориальное выделение предприятий
- в) специализация предприятий

**3. Система озеленения жилых районов и микрорайонов должна предусматривать:**

- а) биологическую устойчивость и эстетическую полноценность существующих и проектируемых насаждений
- б) биологическую устойчивость почвенного покрова
- в) снижение уровня шума, загазованности, запыленности
- г) подбор устойчивого ассортимента растительности
- д) устранение неблагоприятных воздействий на человека

**4. Пространственные структуры общегородских общественных центров:**

- а) Создает обрамление для концентрации людей и деятельности 1) система взаимосвяз.

пространств

- б) Разворачивается вдоль главного направления движения людских масс 2) замкнутая
- в) «обтекающая» свободно стоящее посередине главное Сооружение или группу построек 3) открытая
- г) Группы отдельных пространств, связанных между собой на всем протяжении городской планировочной структуры 4) линейная

**5. При устойчивых полускальных и других подобных грунтах крутизна откосов принимается равной:**

- а) 1:1,5 б) 1:1 в) 1: 2 г) 1:0,5

**6. Ассортимент растений для школ и больниц ...**

- а) гораздо больше чем городские насаждения ввиду особенностей данных территорий.
- б) примерно равны городским, но учитывается использование их определенными группами людей
- в) меньше чем городские насаждения из-за меньших территорий

**7. Функциональные назначения внутри заводских насаждений:**

- а) для очистки окружающей среды от пыли, газов и т. д. б) для благоустроенного внешнего вида предприятия в ) для благоприятных условий кратковременного отдыха

**8. Размеры санитарно-защитных зон устанавливаются для предприятий различных классов санитарной классификации следующими:**

- а) для предприятий первого класса -м
- б) для предприятий второго класса -м
- в) для предприятий третьего класса -м
- г) для предприятий четвертого класса -м
- д) для предприятий пятого класса -м

**9. Откосы и овраги укрепляют следующими способами: а) подбирают деревья, кустарники, травы с хорошо развитой корневой системой б ) применяют сооружения в виде сетчатой конструкции, которые выполняются из дерев. брусков, заглубленных в почву в ) устраиваются специальные плотины, препятствующие эрозии почвы**

**10. Как называют участки ботанического сада для производства научно-исследовательских работ, питомники, оранжерейно-тепличные хозяйства?**

- а) закрытые б) открытые в) тепличные г) хозяйственно-дворовые

**Правильные ответы:**

- 1. в
- 2. б, в
- 3. а, б,в, г,д
- 4. а2, б4, г1, в3
- 5. б, г
- 6. б
- 7. а, б,в,
- 8. а2, б5,в3,г4,д5
- 9. а. б
- 10. а

## **Тема 6. Вода в ландшафтном проектировании садово-парковых зон.**

### **Тестирование**

**1. Предприятия промышленных районов делятся в зависимости от экономических связей на следующие виды:**

- а) предприятия с совместным размещением на одной территории нескольких различных производств
- б) комбинаты, группа предприятий, имеющих технологические, производственно-технические связи в виде различных форм комбинирования
- в) однородные предприятия, размещенные на одной территории и имеющие между собой производственно-экономические связи

**2. Основными принципами формирования промышленных районов и производственных комплексов является:**

- а) функциональное зонирование предприятий б) территориальное выделение предприятий
- в) специализация предприятий

**3. Система озеленения жилых районов и микрорайонов должна предусматривать:**

- а) биологическую устойчивость и эстетическую полноценность существующих и проектируемых насаждений
- б) биологическую устойчивость почвенного покрова
- в) снижение уровня шума, загазованности, запыленности
- г) подбор устойчивого ассортимента растительности
- д) устранение неблагоприятных воздействий на человека

#### **4. Пространственные структуры общегородских общественных центров:**

а) Создает обрамление для концентрации людей и деятельности 1) система взаимосвяз.

пространств

б) Разворачивается вдоль главного направления движения людских масс 2) замкнутая

в) «обтекающая» свободно стоящее посередине главное Сооружение или группу построек 3) открытая

г) Группы отдельных пространств, связанных между собой на всем протяжении городской планировочной структуры 4) линейная

#### **5. При устойчивых полускальных и других подобных грунтах крутизна откосов принимается равной:**

а) 1:1,5 б) 1:1 в) 1: 2 г) 1:0,5

#### **6. Ассортимент растений для школ и больниц ...**

а) гораздо больше чем городские насаждения ввиду особенностей данных территорий.

б) примерно равны городским, но учитывается использование их определенными группами людей

в) меньше чем городские насаждения из-за меньших территорий

#### **7. Функциональные назначения внутри заводских насаждений:**

а) для очистки окружающей среды от пыли, газов и т. д. б) для благоустроенного внешнего вида предприятия в ) для благоприятных условий кратковременного отдыха

#### **8. Размеры санитарно-защитных зон устанавливаются для предприятий различных классов санитарной классификации следующими:**

а) для предприятий первого класса -м

б) для предприятий второго класса -м

в) для предприятий третьего класса -м

г) для предприятий четвертого класса -м

д) для предприятий пятого класса -м

**9. Откосы и овраги укрепляют следующими способами:** а) подбирают деревья, кустарники, травы с хорошо развитой корневой системой б ) применяют сооружения в виде сетчатой конструкции, которые выполняются из дерев. брусков, заглубленных в почву в ) устраиваются специальные плотины, препятствующие эрозии почвы

#### **10. Как называют участки ботанического сада для производства научно-исследовательских работ, питомники, оранжерейно-тепличные хозяйства?**

а) закрытые б) открытые в) тепличные г) хозяйственно-дворовые

#### **Правильные ответы:**

1. в

2. б, в

3. а, б,в, г,д

4. а2, б4, г1, в3

5. б, г

6. б

7. а, б,в,

8. а2, б5,в3,г4,д5

9. а. б

10. а

### **Тема 7. Проектирование дорожно-тропиночной сети в пределах садово-парковой зоны**

Примерные задания теста:

**1. Последовательность расположения животных для создания экспозиции по странам света, это способ:**

а) систематический б) зоографический в) экологический г) зооботанический

**2. Каким образом здание школы должно быть ориентировано так, чтобы солнечные лучи максимально инсолировали помещения в первой половине дня?**

а) на восток б) на северо-восток в) на юг г) на запад

**3. Школьный участок разделяют на следующие функциональные зоны:**

а) на спортивную б) на учебно-опытную в) отдыха г) .....

**4. Какие основные меры для озеленения своих территорий предпринимают промышленные предприятия?**

а) устраивают специальные мини-парки, аллеи для отдыха.

б) организуют специальные службы, которые следят за состоянием растений

в) предусматривают “зеленые цеха”, где выращивают саженцы деревьев и кустарников

г) к цехам приписывают соответствующие машины ,оборудование для ухода за растениями

**5. Для чего служат насаждения на откосах и оврагах?**

а) для предотвращения оползней почвы б) для задержания талых или дождевых вод в) для улучшения эстетического вида

**6. Какую площадь занимает спортивная зона на территории школы**

а) до 40 % б) до 25 % в) 30 % г) 20-35 %

**7. Назначения малых архитектурных форм в композиции объектов озеленения**

а) разделительная б) функциональная в) декоративная д) информационная

**8. Малые архитектурные формы декоративного назначения:**

а) песочница б) лавочка в) фонтан г) скульптура

**9. Основные функции парков:**

а) природоохранная б) эстетическая в) рекреационная г) нет правильного ответа

**10. К специализированным паркам относятся:**

а) спортивные парки б) детские парки в) парки-выставки.

г) ботанические парки д) зоологические парки е) все выше перечисленное

**Правильные ответы:**

1. б

2. а

3. хоз. Зону

4. в, г

5. а

6. а

7. б, в,д

8. в, г

9. а, б,в

10. е

**Зачет**

**Вопросы**

Типовые вопросы экзамена:

1. Классификация парков.

2. История отечественного планирования парковых зон.
3. Современная практика планирования парковых зон.
4. Социально-экономические проблемы градостроительного планирования.
5. Внегородские парки и их особенности.
6. Специализированные парки и их особенности.
7. Основы проектирования парков.
8. Состав проектной документации.
9. Основные расчеты при проектировании.

#### Практико-ориентированные задания

не предусмотрено