

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 ОПК-2

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 ОПК-2 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 ОПК-2

Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения

ОПК-2 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.15 Введение в городское планирование	Экз.									
2.	Б1.О.19 Статистика			Экз.							
3.	Б1.О.21 Основы градостроительного анализа			Зач.	Экз.						
4.	Б1.О.25 Геодезия и картография				Экз.						
5.	Б1.О.27 Архитектурно-строительное проектирование				Зач.	Экз.					
6.	Б1.О.31 Архитектурная типология объектов городской среды						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.	Использует теоретические знания в сфере градостроительства для осуществления предпроектного анализа территориально-планировочной деятельности	Защита практической работы, Опрос, Реферат, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Применяет теоретические знания в сфере градостроительства для осуществления предпроектного анализа территориально-планировочной деятельности
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутой) уровень сформированности компетенций	Не в полной мере применяет теоретические знания в сфере градостроительства для осуществления предпроектного анализа территориально-планировочной деятельности
			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Практически не умеет применять теоретические знания в сфере градостроительства для осуществления предпроектного анализа территориально-планировочной деятельности
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не умеет применять теоретические знания в сфере градостроительства для осуществления предпроектного анализа территориально-планировочной деятельности

2.	Осуществляет выбор инструментальных средств для сбора и обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, анализирует результаты расчетов и обосновывает выводы для осуществления комплексного предпроектного анализа	Контрольная работа, Решение практических задач, Собеседование/устный опрос, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Самостоятельно применяет знания и умения для решения профессиональных задач. Владеет основами методологии статистического исследования, методами построения, расчета и анализа современной системы статистических показателей, отражающих состояние и развитие экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне.
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	По предложенному алгоритму применяет знания и умения для решения профессиональных задач. На хорошем уровне владеет навыками сбора и анализа данных (в соответствии с самостоятельно разработанным планом исследовательской и аналитической работы)
			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Демонстрирует базовые знания и умения. Имеет фрагментарные представления о методологии статистического исследования, методах построения, расчета и анализа современной системы статистических показателей, применяемых на макро- и микро-уровнях
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Неудовлетворительные знания об использовании современных технологий сбора и обработки информации, базовой обработки данных и формировании системы показателей в целях оценки деятельности хозяйствующего субъекта
3.	Анализирует информацию профессионального содержания для осуществления комплексного предпроектного анализа, состава ее источников и условий ее получения в области градостроительства и опыт градостроительного проектирования, строительства	Опрос, Решение ситуационных задач, Собеседование, Тестирование, Зачет, Экзамен	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.

и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов	«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Не умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Не владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа
	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. ¶Умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.
	«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Знает основные приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать основную информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Владеет основными источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.

			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Знает базовые приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать базовую информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Владеет базовыми источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Не умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Не владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.
4.	Осуществляет комплексный предпроектный анализ при решении задач по планам и картам; сбор, обработку и анализ данных об объективных условиях участка проектирования, включая климатические и инженерно-геологические условия участка	Практическое задание для практической подготовки, Собеседование, опрос, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа. Владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.

			<p>«хорошо» (70 - 84 баллов)</p>	<p>Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций</p>	<p>Знает основные приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать основную информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа.</p> <p>Владеет основными источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.</p>
			<p>«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)</p>	<p>Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций</p>	<p>Знает базовые приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства. Умеет анализировать базовую информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа.</p> <p>Владеет базовыми источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа.</p>
			<p>«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>	<p>Не знает приемы и методы анализа информации профессионального содержания в области градостроительства.</p> <p>Не умеет анализировать информацию профессионального содержания в области градостроительства для осуществления комплексного предпроектного анализа.</p> <p>Не владеет источниками и условиями получения информации в области градостроительства и опытом градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов для осуществления комплексного предпроектного анализа</p>

5.	Выявляет основные факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов, использует проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации при осуществлении комплексного предпроектного анализа	Опрос, Реферат, Решение задач, Тестирование, Зачет, Экзамен	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Владеет навыками архитектурно-строительного проектирования.
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Не умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Не владеет навыками архитектурно-строительного проектирования.
			«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Владеет навыками архитектурно-строительного проектирования..
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Знает основные факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения основных сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Владеет основными навыками архитектурно-строительного проектирования.

			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Знает базовые факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения базовых сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Владеет базовыми навыками архитектурно-строительного проектирования.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает факторы и планировочные ограничения, влияющие на формирование архитектурных и градостроительных объектов. Не умеет использовать проектную, нормативную правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации. Не владеет навыками архитектурно-строительного проектирования.
6.	Применяет различные способы и методы предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технических и технологических требований к ним	Опрос, Реферат, Решение практических задач, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Знает способы и методы предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технических и технологических требований к ним. Умеет использовать различные способы и методы предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технологических требований к ним. Владеет навыками предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технологических требований к ним.
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает способы и методы предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технических и технологических требований к ним. Не умеет использовать различные способы и методы предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технологических требований к ним. Не владеет навыками предпроектного анализа на основе знаний основных типов объектов капитального строительства и технологических требований к ним.

II. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1. Этап

Тема 1. Развитие отечественного и зарубежного градостроительства

Реферат

1. Градостроительство Древнего Египта.
2. Градостроительство Древней Греции.
3. Градостроительство Древнего Рима.
4. Градостроительство Киевской Руси.
5. Средневековые города Западной Европы.
6. Города в Индии в период развитого рабовладельческого общества.
7. Планировка и застройка средневекового Пекина.
8. Основные пути решения разделения транспортного и пешеходного движения.
9. Энергосбережение в градостроительстве.
10. Современные способы ресурсосбережения. Альтернативные и нетрадиционные источники энергии.
11. Среда для инвалидов и маломобильных групп населения
12. Подземная урбанистика.

Правильные ответы:

защита реферата - текст не менее 10 страниц

Тема 2. Сущность градостроительной и территориально-планировочной деятельности. Урбанизация

Защита практической работы

Практическая работа. Схема жилых территорий. Создать планировочно-целостный фрагмент жилой среды, предназначенный или фактически используемый для проживания соседства. Варианты: группа жилых домов, жилой квартал, жилой микрорайон, жилой район.

Правильные ответы:

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

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. 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, инженерная и транспортная инфраструктуры

3. Территориальное сочетание поселений, между которыми существует чёткое распределение функций (взаимный обмен функциями), а также производственные и социальные связи называется...

- а) миграция
- б) агломерация
- в) система расселения
- г) расселение
- д) плотность населения

4. Что из перечисленного относится к точечным элементам планировочной структуры?

- а) города
- б) транспортные магистрали
- в) горные ущелья
- г) транспортные узлы
- д) крупные промышленные комплексы
- е) речные долины.

5. Процесс пространственной концентрации населения в городах, сопровождающийся распространением городского образа жизни называется...

- а) агломерация
- б) расселение
- в) миграция
- г) урбанизация
- д) поселение

6. Какие объекты включаются в промышленную зону города? Выберите более полный правильный ответ.

- а) корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями
- б) корпуса заводов и цехов с обслуживающими культурно-бытовыми учреждениями, внутренними улицами и зелеными насаждениями
- в) корпуса заводов и цехов.

7. Документ территориального планирования, на котором показывают современное использование территории, благоустройство, называется:

- а) генеральный план
- б) опорный план
- в) проект планировки
- г) схема землеустройства

8. Как называется процесс разуплотнения перенаселённых городских центров и расселение горожан в пригородные зоны крупного города?

- а) урбанизация
- б) субурбанизация
- в) ложная урбанизация
- г) дезурбанизация
- д) сезонная субурбанизация

9. Что является основой формирования пространственной структуры жилой зоны?

- а) функциональное зонирование
- б) состав населения
- в) величина населенного пункта

10. Система уличной сети, которая представляет собой объединение прямоугольной и радиально-кольцевой систем характерная для поселений, развивающихся в течение продолжительного периода, называется:

- а) комбинированной
- б) смешанной
- в) радиальной

11. Объектами градостроительного проектирования являются:

- а) жилые районы
- б) общественные и жилые дома
- в) города
- г) промышленные районы

12. Соотнесите составы зон застройки:

1. Состав жилых зон.

2. Состав общественно-деловых зон.

- а) зоны обслуживания объектов, необходимых для осуществления производственной и предпринимательской деятельности,
- б) зоны застройки среднеэтажными домами,
- в) зоны размещения объектов социального и коммунально-бытового назначения,
- г) зоны застройки индивидуальными жилыми домами.

13. К элементам объемно-пространственной композиции относятся

- а) плоскость
- б) объем
- в) пространство
- г) линия
- д) точка

14. Понятие «статика» в объемно-пространственной композиции означает

- а) устойчивость
- б) покой
- в) твердость
- г) неразрывность
- д) движение
- е) рывок
- ж) гармония
- з) красота

15. К видам объемно-пространственной композиции относятся

- а) объемная
- б) фронтальная

- в) пространственная
- г) стоечно-балочная
- д) ордерная
- е) каркасная
- ж) наклонная

16. Какие из перечисленных типов планировки городов чаще всего используются в России в современное время?

- а) лепестковая
- б) Лучевая
- в) Пригородная
- г) Радиально-кольцевая

17. Высокоурбанизированная система территориально сближенных и экономически взаимосвязанных населенных мест, объединенных устойчивыми и интенсивными трудовыми, культурно-бытовыми и производственными связями это - _____

18. _____ - это обширные урбанизированные районы, являющиеся ядрами этих сверхсложных урбанистических структур, выражающие чрезвычайно высокую степень концентрации населения, городов, производства, непроеизводственной деятельности.

19. Границы, отделяющие территорию квартала, микрорайона и других элементов планировочной структуры от административных границ населённых пунктов различного значения (федерального, регионального, местного) называются _____

20. Небольшая озелененная площадь для кратковременного отдыха населения и декоративного оформления городских площадей или улиц называется _____

21. Главенствующий элемент объемно-пространственной композиции называется _____

22. Укажите преимущества радиально-кольцевой планировки городов (Москва, Париж, Минск):

- а) доступность центра города
- б) возможность подъезда к нему с 6-ти и более сторон
- в) несколько точек притяжения куда сходится основной поток дорог

23. _____ — земли населенного пункта, предназначенные для жилой застройки, а также связанных с ней общественных зданий, дорог, улиц, площадей и зеленых насаждений общего пользования.

24. Определите правильную последовательность иерархии градостроительных систем, начиная с верхних уровней.

1 – генеральная схема расселения; 2 – схемы и проекты районной планировки; 3 - генеральный план; 4 – схема регионального расселения; 5 – проект детальной планировки и застройки.

25. При разработке градостроительной документации о градостроительном планировании развития поселений и об их застройке разрабатываются _____, определяющие вид использования территорий и устанавливающие ограничения на их использование, для осуществления градостроительной деятельности.

26. Какой термин определяет соответствие объемно-пространственной композиции архитектурного сооружения его реальной величине?

27. Применение в собственно художественной системе разнородных элементов, заимствованных из разных эпох и стилей, в новой, отличной от первоисточника пространственно-планировочной структуре – это _____

28. Укажите правильную последовательность проектирования:

1. проводятся инженерные изыскания
2. составляется задание на проектировании
3. составляется архитектурно-планировочное задание
4. выбирается и отводится земельный участок под строительство

29. Указать последовательность этапов подготовительного периода к строительству:

1. осушение территорий
2. вертикальная планировка застраиваемой площади
3. снос существующих строений
4. прокладка дорог

30. Установите соответствие:

1. жилые районы и микрорайоны
2. городские леса, парки и сады, водоемы, объекты спорта
3. промышленные предприятия и объекты

а) промышленная зона

б) рекреационная зона

в) селитебная зона

Правильные ответы:

1. Ответ: б
2. Ответ: в
3. Ответ: б
4. Ответ: а, г, д
5. Ответ: г
6. Ответ: а)
7. Ответ: б
8. Ответ: б
9. Ответ: а
10. Ответ: а
11. Ответ: а, в, г
12. Ответ: 1 – б, г. 2 – а, в.
13. Ответ: а, б, в
14. Ответ: а, б
15. Ответ: а, б, в
16. Ответ: а, в
17. Ответ: агломерация
18. Ответ: мегаполис
19. Ответ: Красные линии
20. Ответ: Сквер
21. Ответ: Доминанта
22. Ответ: а, б

- 23. Ответ: Селитебная зона
- 24. Ответ: 3; 5; 1; 4; 2
- 25. Ответ: схемы зонирования территорий.
- 26. Ответ: масштабность
- 27. Ответ: эклектика
- 28. Ответ: 2; 4; 3; 1
- 29. Ответ: 2; 3; 1; 4
- 30. Ответ: 1-в, 2-б, 3-а

Тема 4. Функциональное зонирование и планировочная структура города

Защита практической работы

Практическая работа. Схема функционального зонирования городской территории. Предоставить схему функционального зонирования городской территории. Варианты: малый, средний, крупный, большой, крупнейший город.

Правильные ответы:

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

Экзамен

Вопросы

1. Правовое обоснование градостроительной деятельности.
2. Техническое регулирование градостроительной деятельности.
3. Деятельность Ле Корбюзье.
4. Понятия «градостроительство» и «территориальная (региональная, районная) планировка».
5. Урбанизация и её стадии.
6. Роль градостроительства в планировании социально-экономического развития страны.
7. Основные виды и формы расселения
8. Единая система городского и сельского расселения на территории страны.
9. Цели и задачи регионального территориального планирования.
10. Зоны регулирования градостроительного развития
11. Градостроительная типология городов.

12. Градообразующие, градообслуживающие и несамодеятельные группы городов, их соотношение и характер деятельности.
13. Определение проектной численности населения городов.
14. Архитектурно-планировочные оси, узлы центры.
15. Цели и задачи функционального зонирования территории города.
16. Организация ландшафтно-рекреационных территорий и систем города.
17. Планировочная структура города, типы планировочно-пространственных схем городов и их функциональные характеристики.
18. Основные функциональные группы учреждений и предприятий общественного обслуживания населения города.
19. Принципы территориально-планировочной организации сетей обслуживания.
20. Транспортно-планировочная структура города.
21. Основные структурные схемы улично-дорожной сети городов.
22. Основные структурные элементы селитебной территории.
23. Комплекс санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к жилой застройке.
24. Влияние рельефа на планировку территорий жилых районов и микрорайонов.
25. Инженерно-техническая инфраструктура поселений.
26. Способы размещения и прокладки подземных инженерных сетей.
27. Реконструкция и модернизация инженерно-технической инфраструктуры.
28. Транспортная инфраструктура города.
29. Основные категории улиц и дорог.
30. Организация внешних транспортных связей
31. Приемы формирования внутренних проездов, пешеходных аллей и дорог в микрорайонах, их технические характеристики.
33. Система озелененных территорий жилых районов и микрорайонов.

34. Задачи внешнего благоустройства микрорайона.
35. Основные виды проектных работ (стадии проектирования).

Практико-ориентированные задания

1. Высокоурбанизированная система территориально сближенных и экономически взаимосвязанных населенных мест, объединенных устойчивыми и интенсивными трудовыми, культурно-бытовыми и производственными связями это - _____
2. _____ - это обширные урбанизированные районы, являющиеся ядрами этих сверхсложных урбанистических структур, выражающие чрезвычайно высокую степень концентрации населения, городов, производства, непроизводственной деятельности.
3. Границы, отделяющие территорию квартала, микрорайона и других элементов планировочной структуры от административных границ населённых пунктов различного значения (федерального, регионального, местного) называются _____
4. Небольшая озелененная площадь для кратковременного отдыха населения и декоративного оформления городских площадей или улиц называется _____
5. Главенствующий элемент объемно-пространственной композиции называется _____
6. _____ — земли населенного пункта, предназначенные для жилой застройки, а также связанных с ней общественных зданий, дорог, улиц, площадей и зеленых насаждений общего пользования.
7. При разработке градостроительной документации о градостроительном планировании развития поселений и об их застройке разрабатываются _____, определяющие вид использования территорий и устанавливающие ограничения на их использование, для осуществления градостроительной деятельности.
8. Какой термин определяет соответствие объемно-пространственной композиции архитектурного сооружения его реальной величине?
9. Применение в собственно художественной системе разнородных элементов, заимствованных из разных эпох и стилей, в новой, отличной от первоисточника пространственно-планировочной структуре – это _____
10. _____ – планирование развития территорий, в том числе для установления функциональных зон, зон планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных и муниципальных нужд, зон с особыми условиями использования территорий.
11. Ступенчатый принцип организации жилой застройки представляет собой: группа домов, жилой квартал,, жилой район. Что пропущено?

12. Документация по планировке территории, которая готовится применительно к застроенным и подлежащим застройке территориям, расположенным в границах элементов планировочной структуры – это _____
13. Как называется вид зонирования, определяющий характер перспективного развития различных территорий города в целях оптимального функционирования всей градостроительной системы?
14. _____ – территория города, для которой характерна наименьшая плотность и узкий набор функций, связь с центром затруднена (расстояние, естественные или искусственные преграды), наименее интенсивно освоена, с низкой градостроительной ценностью.
15. Функциональное и пространственное объединение групп жилых домов по обслуживанию и совместному использованию территории называют - _____
16. Относительно самостоятельное развитие комплекса городов-центров, рост которых приводит к их сближению и территориальному срастанию называется _____

Правильные ответы:

1. Ответ: агломерация
2. Ответ: мегаполис
3. Ответ: Красные линии
4. Ответ: Сквер
5. Ответ: Доминанта
6. Ответ: Селитебная зона
7. Ответ: схемы зонирования территорий.
8. Ответ: масштабность
9. Ответ: эклектика
10. Ответ: Территориальное планирование
11. Ответ: микрорайон
12. Ответ: Проект межевания
13. Ответ: градостроительное зонирование
14. Ответ: Периферия
15. Ответ: жилой комплекс
16. Ответ: Полицентрическая агломерация

2. Этап

Тема 2. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения

Контрольная работа

Пример. Произведем анализ данных 25 заводов одной из отраслей промышленности, применяя метод группировок (табл. 2.9). В качестве группировочного признака возьмем среднегодовую стоимость основных производственных фондов.

Таблица 2.9 - Данные о среднегодовой стоимости основных производственных фондов и валовой продукции заводов одного из регионов в 2021 г. (данные условные)

Номер завода	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, млн руб.	Объем произведенной продукции, млн руб.
1	6,9	10,0
2	8,9	12,0
3	3,0	3,5
4	5,7	4,5
5	3,7	3,4
6	5,6	8,8
7	4,5	3,5
8	7,1	9,6
9	2,5	2,6
10	10,0	13,9
11	6,5	6,8
12	7,5	9,9
13	7,1	9,6
14	8,3	10,8
15	5,6	8,9
16	4,5	7,0
17	6,1	8,0
18	3,0	2,5
19	6,9	9,2
20	6,5	6,9
21	4,1	4,3
22	4,1	4,4
23	4,2	6,0
24	4,1	7,5
25	5,6	8,9

Правильные ответы:

Таблица 2.10

**Группировка заводов по стоимости
основных производственных фондов в 2021 г.**

№ групп	Группы заводов по стоимости ОПФ, млн руб.	Число заводов		Стоимость основных производственных фондов			Объем произведенной продукции		
		Всего	В % к итогу	Млн руб.	В % к итогу	В среднем на один завод, млн руб.	Млн руб.	В % к итогу	В среднем на один завод, млн руб.
1	2,5-3,75	4	16,0	12,2	8,6	3,1	12,0	6,6	3,0
2	3,75-5,0	6	24,0	25,5	18,0	4,3	32,7	17,9	5,5
3	5,0-6,25	5	20,0	28,6	20,1	5,7	39,1	21,4	7,8
4	6,25-7,5	7	28,0	48,5	34,2	6,9	62,0	34,0	8,9
5	7,5-8,75	1	4,0	8,3	5,8	8,3	10,8	5,9	10,8
6	8,25-10,0	2	8,0	18,9	13,3	9,5	25,9	14,2	12,9
Итого		25	100	142,0	100	5,7	182,5	100,0	7,3

Тема 3. Абсолютные, относительные и средние величины

Решение практических задач

Задание 1.

ВРП Тамбовской области за 2013 г. – 235859,7 млн руб. Среднегодовая численность населения Тамбовской области за 2013 г. – 1072,3 тыс. чел. Определить ВРП на душу населения.

Задание 2.

Объем продукции ООО «Маяк» вырос в 2020 г. по сравнению с 2019 г. на 25% и составил 200 млн. руб. Определите объем продукции в 2019 году.

Задание 3.

Производство сахара-песка в Тамбовской области в 2015–2019 гг. характеризуется следующими данными:

2015г. - 88,9 тыс. т., 2016 - 146,4 тыс. т., 2017г. - 124,8тыс. т., .2018г. - 52,5тыс. т., 2019г - 136,5тыс. т.. Рассчитать относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения:

Правильные ответы:

Задание 1. Ответ: 219,9 тыс. руб.

Задание 2. Ответ: 160 млн. руб.

Задание 3.

Ответ:

Переменная база сравнения (цепные показатели)

2016/2015 = 164,7%
2017/2016 = 85,2%
2018/2017 = 122,2%
2019/2018 = 89,5%

Постоянная база сравнения (базисные показатели)

2016/2015 =164,7%
2017/2016 =140,4%
2018/2017 =171,5%
2019/2018 =153,5%

Тема 4. Показатели вариации и анализ частотных распределений

Решение практических задач

Задание 1.

Имеются следующие данные о распределении сотрудников фирмы по возрасту: 18, 19, 20, 21, 22, 25, 25, 27, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 45, 46, 47. Произвести группировку и составить интервальный ряд. Рассчитать абсолютные и относительные показатели вариации.

Правильные ответы:

абсолютные показатели вариации:

1. Размах вариации. 29 лет
2. Среднее линейное отклонение. 7,3 года
3. Дисперсия 69,98
4. Среднее квадратическое отклонение 8,4 года

относительные показатели вариации.

1. Коэффициент осцилляции 88,7%
2. Линейный коэффициент вариации 22,3%
3. Коэффициент вариации 25,7%

Тема 5. Выборочный метод наблюдения

Контрольная работа

ВАРИАНТ 1.

Задание 1.

Для определения зольности угля месторождения в порядке случайной повторной выборки взято 200 проб. В результате лабораторных исследований установлена средняя зольность угля

в выборке 17% при среднем квадратическом отклонении 3%. С вероятностью 0.954 определите пределы, в которых находится средняя зольность угля месторождения.

Задание 2

Опрошено 400 семей служащих Москвы. Результаты опроса показали, что 300 из них имеют видеотехнику. Определить с достоверностью на 90,1% долю семей, имеющих видеотехнику, в общем числе семей служащих Москвы.

Правильные ответы:

Задание 1.

Ответ:

$$16,574 \leq \bar{x} \leq 17,426 \quad \text{или} \quad 16,6 \leq \bar{x} \leq 17,4$$

Задание 2.

Ответ:

$$0,714 \leq \bar{w} \leq 0,786 \quad \text{или} \quad 71,4\% \leq \bar{w} \leq 78,6\%$$

Тема 6. Методы изучения динамики социально-экономических явлений

Тестирование

1. Что такое динамика?

- а) разновидность не сплошного наблюдения;
- б) процесс развития, движения социально-экономических явлений во времени;

- в) различие индивидуальных значений признака внутри изучаемой совокупности;
 - г) средняя величина.
2. Уровень динамики – это:
- а) определенное значение варьирующего признака в совокупности;
 - б) величина показателя на определенную дату или момент времени;
 - в) числа, составляющие ряд динамики;
 - г) различие индивидуальных значений признака
3. По времени ряды динамики делятся на:
- а) моментные и интервальные;
 - б) равностоящие и неравностоящие;
 - в) изолированные и комплексные;
 - г) абсолютные и относительные.

Правильные ответы:

- 1. б)
- 2. в)
- 3. а)

Тема 7. Методы исследования взаимосвязей между явлениями

Контрольная работа

Используя данные таблицы 1, выявите характер связи между факторными и результативными признаками. Изобразите корреляционную связь графически. Измерьте тесноту связи с помощью коэффициента корреляции. Постройте адекватное уравнение регрессии, рассчитайте коэффициент Фишера и ошибку аппроксимации. Сделайте выводы

Таблица 1- Показатели работы некоторых сельскохозяйственных предприятий Тамбовской области (данные условные)

Номер предприятия	Фондовооруженность, тыс. руб.	Производительность труда, тыс. руб.
	X	Y
1	20,7	10,5
2	22,8	10,6
3	18,7	9,6
4	16,0	7,6
5	14,8	6,5
6	11,3	4,4
7	17,8	8,8
8	13,3	6,7
9	9,6	4,8
10	11,9	5,9

Правильные ответы:

$$a_1 = 0,511.$$

$$a_0 = -0,478.$$

Уравнение прямой:

$$\bar{y}_x = -0,478 + 0,511x.$$

$$\sigma_y = 0,482$$

$$t_{a_0} = -2,805$$

$$t_{a_1} = 12,232$$

$$\sigma_x = 4,08$$

$$\bar{x} = 15,69.$$

$$t_k = 2,306.$$

$$r = 0,974 .$$

$$t_r = 11,3.$$

$$\bar{\xi} = 6,6\%.$$

$$\Delta x_i = 1,06.$$

Тема 8. Индексный метод анализа в экономико-статистических исследованиях

Контрольная работа

Задание 1. Имеются следующие данные о продаже отдельных непродовольственных товаров в магазине (табл. 1).

Таблица 1 - Продажа основных продуктов питания предприятиями торговли Тамбовской области за отчетный период

Наименование товара	Базисный период		Отчетный период	
	цена за 1 кг, руб. P_0	продано, q_0	цена за 1 кг, руб. P_1	продано, q_1
Сахар, тонн	13,9	2082,4	18,3	3236,2
Яйцо птицы, тыс. шт.	17,6	3507,0	18,4	3600,0
Мясо птицы, тонн	46,2	647,1	47,3	751,7

Рассчитать сводные индексы цен, физического объема реализации и товарооборота, величину экономии (перерасхода) покупателей от изменения цен.

Задание 2. Рассчитайте сводный индекс цен по данным таблицы 2.

Таблица 2 - Продажа товаров в магазине

Товар	Реализация в текущем периоде, тыс. руб. p_1q_1	Изменение цен в текущем периоде по сравнению с базисным, %
Ткань	23,0	+4,0
Обувь	21,0	+2,3
Одежда	29,0	-0,8
Итого	73,0	x

Задание 3. Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товарная группа	Продано товаров в фактических ценах, тыс. руб.		Индексы цен в 2021 г. по сравнению с 2020 г.
	2020 г.	2021 г.	
Арбузы	300	330	1,12
Дыни	250	240	1,20

Вычислите:

- 1) общий индекс товарооборота в фактических ценах;
- 2) индекс цен;
- 3) общий индекс физического объема продажи товаров
- 4) изменение товарооборота за счет изменения цен.

Правильные ответы:

Задание 1.

Ответ: сводный индекс товарооборота 1,335 или 133,5%
сводный индекс цен 1,125 или 112,5%
индекс физического объема 1,187 или 118,37 %
экономия (перерасход) +17946,2 тыс. руб.

Задание 2. Ответ: 101,6%

Задание 3.

Ответ: сводный индекс товарооборота 1,335 или 133,5%
сводный индекс цен 1,125 или 112,5%
индекс физического объема 1,187 или 118,37 %
экономия (перерасход) +17946,2 тыс. руб.

Тестирование

1. Индексы – это:
 - а) абсолютные показатели;
 - б) относительные показатели;
 - в) средние квадратичные величины;
 - г) нет правильного ответа.
2. По степени охвата явления индексы можно разделить на:
 - а) динамические и территориальные;
 - б) постоянного и переменного состава;
 - в) агрегатные и средние;
 - г) индивидуальные, сводные, групповые.
3. По базе сравнения индексы можно разделить на:
 - а) динамические и территориальные;
 - б) постоянного и переменного состава;
 - в) агрегатные и средние;
 - г) индивидуальные, сводные, групповые.
4. В зависимости от формы построения различают индексы:
 - а) динамические и территориальные;
 - б) постоянного и переменного состава;
 - в) агрегатные и средние;
 - г) индивидуальные, сводные, групповые.
5. По составу явления можно выделить группы индексов:
 - а) динамические и территориальные;

- б) постоянного и переменного состава;
- в) агрегатные и средние;
- г) индивидуальные, сводные, групповые.

Правильные ответы:

- 1. а)
- 2. б)
- 3. в)
- 4. б)
- 5. б)

Экзамен

Вопросы

- 1. Понятие и предмет статистики. Основные категории статистики, как науки.
- 2. Методы и задачи статистики.
- 3. Организация государственной статистики в России.
- 4. Сущность статистического наблюдения. Этапы его проведения.
- 5. Формы, виды и способы статистического наблюдения.
- 6. Статистическая сводка: понятие, виды, составление.

Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

3. Этап

Тема 2. Основные требования к организации территорий населенных мест

Тестирование

- 1. Территориальное сочетание поселений, между которыми существует чёткое распределение функций (взаимный обмен функциями), а также производственные и социальные связи называется...
 - A) миграция
 - B) агломерация
 - C) система расселения
 - D) расселение
 - E) плотность населения
- 2. Что из перечисленного относится к точечным элементам планировочной структуры?
1 – города; 2 – транспортные магистрали; 3 – горные ущелья; 4 – транспортные узлы; 5 – крупные промышленные комплексы; 6 – речные долины.
 - A) 2; 4; 5
 - B) 2; 3; 4
 - C) 1; 5; 6
 - D) 3; 4; 6
 - E) 1; 4; 5
- 3. С чем связан бурный рост городов?

- А) с распространением товарно-денежных отношений
 - В) с быстрым развитием промышленности в середине XIX века
 - С) с развитием транспорта
 - Д) с развитием ремесленного производства
 - Е) с развитием культуры
4. Процесс пространственной концентрации населения в городах, сопровождающийся распространением городского образа жизни называется...
- А) агломерация
 - В) расселение
 - С) миграция
 - Д) урбанизация
 - Е) поселение
5. Столичный город, административный центр, районный центр, областной центр.
По какому признаку делятся перечисленные города?
- А) по темпу роста
 - В) по численности населения
 - С) по народно-хозяйственному профилю
 - Д) по административному значению
 - Е) по природным условиям
6. Что из перечисленного относится к линейным элементам планировочной структуры?
- 1 – транспортные узлы; 2 – морское побережье; 3 – речные долины; 4 – нефтепровод; 5 – города; 6 – транспортные площади.
- А) 2; 3; 4
 - В) 1; 3; 5
 - С) 1; 2; 6
 - Д) 3; 4; 5
 - Е) 2; 5; 6
7. Градостроительство – это...
- А) строительство жилых домов
 - В) изменение объектов недвижимости
 - С) архитектурно-строительное проектирование
 - Д) зонирование города
 - Е) комплексная и многосторонняя деятельность по формированию населенных мест и систем расселения
8. Что из перечисленного относится к зональным элементам планировочной структуры?
- 1 – центры общественного обслуживания; 2 – города; 3 – транспортные магистрали; 4 – лесные массивы; 5 – водоемы; 6 – месторождения.
- А) 3; 4; 5
 - В) 1; 2; 3
 - С) 1; 3; 5
 - Д) 2; 4; 6
 - Е) 4; 5; 6
9. Как называется процесс разуплотнения перенаселённых городских центров и расселение горожан в пригородные зоны крупного города?
- А) урбанизация
 - В) субурбанизация
 - С) ложная урбанизация
 - Д) дезурбанизация
 - Е) сезонная субурбанизация

10. Именно он впервые сформулировал принцип функционального зонирования в 1903г.

- A) Сория-и-Мата
- B) Т. Гарнье
- C) Ле Корбюзье
- D) Э. Говард
- E) Р. Уиттен

Правильные ответы:

- 1. C)
- 2. E)
- 3. B)
- 4. D)
- 5. D)
- 6. A)
- 7. E)
- 8. B)
- 9. B)
- 10. B)

Тема 4. Анализ урбоэкологических проблем и методы их решений

Решение ситуационных задач

Исходя из критериев оценки загрязнения питьевой воды проанализировать состояние воды и определить ее тип по предоставленным данным

Правильные ответы:

Опасное для здоровья людей снижение качества питьевой воды, вследствие интенсивного загрязнения источников водоснабжения и санитарно-эпидемиологического состояния водных объектов рекреационного назначения, является важнейшим фактором изменения среды обитания человека и играет важную роль при определении степени экологического неблагополучия территорий.

Показатели санитарно-эпидемиологического состояния водных источников питьевого и рекреационного назначения и безопасности питьевой воды даны в таблицах 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3.

Заключение о степени санитарно-экологического неблагополучия может быть сделано на основании стабильного сохранения негативных значений основных показателей в течение достаточно длительного периода (не менее одного года). При этом, как правило, отклонения от норм должны наблюдаться по нескольким показателям за исключением случаев загрязнения водных источников и питьевой воды патогенными микроорганизмами и возбудителями паразитарных заболеваний, а также особо токсичными (чрезвычайно опасными) веществами, когда заключение о неблагополучии может быть сделано на основании одного показателя.*

**Применительно к оценке эпидемической опасности рассматриваются только те территории, где отмечаются хронические эпидемии кишечных инфекций, возбудители которых встречаются в водных объектах. Другие формы проявления эпидемического процесса (в частности, вспышки) не учитываются.*

Показатели, характеризующие загрязнение водных источников и питьевой воды веществами, отнесенными к третьему и четвертому классам опасности, а также физико-химические свойства и органолептические характеристики воды, относятся к дополнительным.

Дополнительные показатели используются для подтверждения степени интенсивного антропогенного загрязнения водных источников, определенного по основными показателями.

Таблица 2.3.1.

Критерии санитарно-гигиенической оценки эпидемической опасности питьевой воды и водных источников питьевого и рекреационного назначения

№

п/п

Показатели

Экологическое бедствие

Чрезвычайная экологическая ситуация

Относительно удовлетворительные

1

2

3

4

5

1

1.1

1.2

Питьевая вода:

Питьевая вода централизованного водоснабжения:

1.1.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

1.1.2. Коли-индекс *

1.1.3. Индекс колифага **

Питьевая вода не централизованного водоснабжения:

1.2.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

1.2.2. Коли-индекс *

более 10

более 50

более 10

более 10

более 100

единичная встречаемость

не более 50

не более 10

единичная встречаемость

более 100

0

менее 3

0

0

не более 100

2

2.1

Вода источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения:

Поверхностные:

2.1.1. Не полный комплекс очистных сооружений или без него:

2.1.1.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

2.1.1.2. Коли-индекс *

2.1.2. При полном комплексе очистных сооружений:

2.1.2.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

2.1.2.2. Коли-индекс *

2.1.2.3. % проб воды с индексом колифага более 100 БОЕ/дм³

более 10

более 50000

более 15

более 500000

более 60

менее 10

более 5000

менее 15

более 25000

20 - 60

0

менее 500

0

менее 5000

менее 20

2.2

Подземные:

2.2.1. Без обеззараживания:

2.2.1.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

2.2.1.2. Коли-индекс *

2.2.2. При обеззараживании:

2.1.2.1. Патогенные микроорганизмы (% положительных проб)

2.1.2.2. Коли-индекс *

более 10

более 50

более 10

более 20

единичная встречаемость

20 - 50

единичная встречаемость

менее 20

0

менее 3

0

менее 10

3

Рекреационные воды;

3.1. Патогенные бактерии:

3.1.1 Индекс патогенных бактерий

3.1.2. % положительных проб

3.2. Коли-индекс

3.3. Средний индекс колифага

более 100

более 20

свыше 10000

более 1000

не более 100

не более 20

до 10000

100 - 1000

единичная

встречаемость

единичная

встречаемость

до 5000

менее 100

Примечание:

* - Коли-индекс - количество кишечных палочек в 1 дм³ воды,

** - Индекс колифага (показатель вирусного загрязнения) - количество бляшкообразующих единиц (БОЕ) в 1 дм³ воды,

*** - Индекс патогенных бактерий - количество патогенных бактерий в 1 дм³ воды.

Таблица 2.3.2.

Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды и источников питьевого водоснабжения химическими веществами *

№

п/п

Показатели

Экологическое бедствие

Чрезвычайная экологическая ситуация

Относительно удовлетворительные

1

2

3

4

5

1

1.1

Основные показатели**

Содержание токсических веществ первого класса опасности (бериллий, ртуть, бенз/а/пирен, линдан, 3,4,7,8 -диоксин, дихлор-этилен, диэтилртуть, галлий, тетраэтилсвинец, тетраэтилолово, трихлорбифенил и др.), ПДК

□ 3

2-3

В пределах гигиенических нормативов (ПДК)

1.2.

1.2.Содержание токсичных веществ второго класса опасности (алюминий, барий, бор, кадмий, молибден, мышьяк, нитриты, свинец, селен, стронций, цианиды и др.), ПДК

□ 10

5 -10

В пределах гигиенических нормативов (ПДК)

2

Дополнительные показатели

2.1

Содержание токсичных веществ третьего и четвертого классов опасности (аммоний, никель, нитраты, хром, медь, марганец, цинк, фенолы, нефте-продукты, фосфаты и др.), ПДК

□ 15

10 - 15

В пределах гигиенических нормативов (ПДК)

2.2

Физико-химические свойства:

2.2.1. pH

2.2.2. БПК полн. мг/л

2.2.3.. ХПК, мг/л

2.2.4. Растворенный кислород, мг/л

□ 4

□ 10

□ 80

□ 1

4 - 5,2

8 - 10

60 - 80

1 - 2

4 - 5,2

8 - 10

60 - 80

□ 4

2.3

Органо-лептические характеристики:

2.3.1. Запах и привкус, баллы

2.3.2. Плавающие примеси (пленки, масляные пятна и др.)

5

Пленка темной окраски, занимающая до 2/3 обозримой площади

3 - 4

Яркие полосы или пятна тусклой окраски

не более 1 -2

Отсутствие

Примечания: * - степень опасности загрязнения водоисточников питьевого назначения оценивается с учетом влияния пороговой концентрации веществ на санитарный режим водоемов и барьерной способности используемой технологической схемы водоочистки.

** -Класс опасности веществ определяется в соответствии с СанПиН 4630-88.

Таблица 2.3.3.

Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды и водных источников питьевого назначения возбудителями паразитарных болезней и микозов человека

№

п/п

Показатели

Экологическое бедствие

Чрезвычайная экологическая ситуация

Относительно удовлетворительные

1

2

3

4

5

1

Питьевая вода

1.1. Кишечные патогенные простейшие:

- цисты лямблий, дизентерийных амёб, балантидий, криптоспоридий

более 100

11 - 100

отсутствие

1.2. Геогельминты:

- яйца аскарид, власоглавов, трихостронгилид

более 5

4 - 5

отсутствие

1.3. Биогельминты:

яйца тениид

более 10

6 - 10

отсутствие

1.4. Актиномицеты*

КОЕ/дм³ - содержание коло-ниальных единиц в 1 дм³ воды

более 10000

100 - 10000

отсутствие

2

Рекреационные воды

2.1. Кишечные патогенные простейшие:

- цисты лямблий, дизентерийных амёб, балантидий, криптоспоридий

более 100

11 - 100

отсутствие

2.2. Геогельминты:

- яйца аскарид, власоглавов, трихостронгилид

более 5

4 - 5

отсутствие

2.3. Биогельминты:

2.3.1 - Яйца описторхид, дифил-лотриид

более 100

11 - 100

отсутствие

2.3.2 - яйца тениид

более 10

6 - 10

отсутствие

2.3.3. Яйца шистосоматид (возбудители циркориозов)

более 10

6 - 10

отсутствие

2.4. Актиномицеты*

КОЕ/дм³ - содержание коло-ниальных единиц в 1 дм³ воды

более 1000000

1000 - 1000000

отсутствие

Примечание: */ плесневые и дрожжеподобные грибы

Использование различных критериев оценки качества вод должно основываться на приоритете требований того водопользования, чьи критерии жестче. Например, если водный объект одновременно используется для питьевого и рыбохозяйственного назначения, то к оценке качества вод могут предъявляться более строгие требования (рыбохозяйственные и экологические).

Тестирование

1. Промышленные, курортные, транспортные, научные - по какому признаку классифицированы города?
 - A) народно-хозяйственному профилю
 - B) численности населения
 - C) по административному значению
 - D) по темпам роста
 - E) по природным условиям
2. Дифференциация территории города по характеру пользования – это..
 - A) принцип микрорайонирования
 - B) комплексная оценка территории
 - C) функциональное зонирование
 - D) распределение жилой зоны по этажности
 - E) размещение общественного центра города
3. На каких чертежах генплана фиксируется отображение территорий культурного наследия или зон с особыми условиями использования?
 - A) опорный план
 - B) схема планировочных ограничений
 - C) схема комплексной оценки территории
 - D) схема современного использования территории
 - E) схема расселения
4. Какая форма расселения складывается в условиях большой удаленности соседних поселений и слабого развития функциональных и транспортных связей между ними?
 - A) городская
 - B) групповая
 - C) сельская
 - D) автономная
 - E) сосредоточенная
5. Кому принадлежит идея формирования ассоциации из городов-садов, связанных транспортными коммуникациями?
 - A) Сория-и-Мата
 - B) Ле Корбюзье
 - C) Т. Гарнье
 - D) Э. Говарду
 - E) Р. Уиттен
6. Зона размещения жилой застройки, общественных центров и зон отдыха населения, среда непроеизводственной деятельности населения – это...
 - A) селитебная зона
 - B) рекреационная зона
 - C) коммунально-складская зона
 - D) микрорайон
 - E) зона зелёных насаждений

7. Как называется административно-территориальная и планировочная единица городской структуры, состоящая из элементов жилой среды и учреждений общественного обслуживания?

- A) селитьба
- B) жилая группа
- C) жилой комплекс
- D) жилая зона
- E) микрорайон

8. Относительно не изменяемая, устойчивая во времени основа пространственно-планировочной организации города называется...

- A) схема расселения
- B) агломерация
- C) каркас
- D) планировочная зона
- E) инфраструктура

9. Город считается большим, если численность населения составляет...

- A) 500 тысяч и более
- B) 50-100 тысяч
- C) 250-500 тысяч
- D) 100-250 тысяч
- E) до 50 тысяч

10. Какую концепцию идеального города предложил английский социолог-утопист Э. Говард?

- A) город - спутник
- B) город - сад
- C) город-линия
- D) промышленный город
- E) лучезарный город

Правильные ответы:

- 1. A)
- 2. C)
- 3. C)
- 4. D)
- 5. D)
- 6. A)
- 7. E)
- 8. C)
- 9. D)
- 10. B)

Тема 5. Анализ культурно-бытового обслуживания населения территорий

Решение ситуационных задач

Проанализировать предложенную территорию на предмет соответствия требованиям СанПиН "Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы к условиям размещения общеобразовательных организаций"

Правильные ответы:

I. Общие положения и область применения

- 1.1. Настоящие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее — санитарные правила) направлены на охрану здоровья обучающихся при осуществлении деятельности по их обучению и воспитанию в общеобразовательных организациях.
- 1.2. Настоящие санитарные правила устанавливают санитарно-эпидемиологические требования:
- 1.3. Санитарные правила распространяются на проектируемые, действующие, строящиеся и реконструируемые общеобразовательные организации.
- — к размещению общеобразовательной организации;
- — территории общеобразовательной организации;
- — зданию общеобразовательной организации;
- — оборудованию помещений общеобразовательной организации;
- — воздушно-тепловому режиму общеобразовательной организации;
- — естественному и искусственному освещению;
- — водоснабжению и канализации;
- — помещениям и оборудованию общеобразовательных организаций, размещенных в приспособленных зданиях;
- — режиму образовательной деятельности;
- — организации медицинского обслуживания обучающихся;
- — санитарному состоянию и содержанию общеобразовательной организации;
- — соблюдению санитарных правил.

Санитарные правила распространяются на все общеобразовательные организации, реализующие основные общеобразовательные программы, а также осуществляющие присмотр и уход за детьми в группах продленного дня.

Для создания условий обучения детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных организациях при строительстве и реконструкции предусматриваются мероприятия по созданию доступной (безбарьерной) среды.

1.4. Настоящие санитарные правила являются обязательными для исполнения всеми гражданами, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, деятельность которых связана с проектированием, строительством, реконструкцией, эксплуатацией общеобразовательных организаций, воспитанием и обучением обучающихся.

Наряду с обязательными для исполнения требованиями, санитарные правила содержат рекомендации по созданию наиболее благоприятных и оптимальных условий для обучающихся общеобразовательных организаций, направленных на сохранение и укрепление здоровья.

- 1.5. Обязательным условием для принятия решения о выдаче лицензии является представление соискателем лицензии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, которые соискатель лицензии предполагает использовать для осуществления образовательной деятельности*.
- 1.6. При наличии в учреждении дошкольных групп, реализующих основную общеобразовательную программу дошкольного образования, их деятельность регламентируется санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных организаций.
- 1.7. Использование помещений общеобразовательных организаций не по назначению не допускается.

- 1.8. Контроль за выполнением настоящих санитарных правил проводится органами, осуществляющими функции по контролю и надзору в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

И. Требования к размещению общеобразовательных организаций

- 2.1. Предоставление земельных участков для строительства объектов общеобразовательных учреждений, допускается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии земельного участка санитарным правилам. Исключен Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25 декабря 2013 г. № 72 в пункт 2.2 внесены изменения
- 2.2. Здания общеобразовательных организаций должны размещаться в зоне жилой застройки, за пределами санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, санитарных разрывов, гаражей, автостоянок, автомагистралей, объектов железнодорожного транспорта, метрополитена, маршрутов взлета и посадки воздушного транспорта.

Для обеспечения нормативных уровней инсоляции и естественного освещения помещений и игровых площадок при размещении зданий общеобразовательных организаций должны соблюдаться санитарные разрывы от жилых и общественных зданий.

Через территорию общеобразовательных организаций не должны проходить магистральные инженерные коммуникации городского (сельского) назначения — водоснабжения, канализации, теплоснабжения, энергоснабжения.

- 2.3. Вновь строящиеся здания общеобразовательных организаций размещают на внутриквартальных территориях жилых микрорайонов, удаленных от городских улиц, межквартальных проездов на расстояние, обеспечивающее уровни шума и загрязнения атмосферного воздуха требованиям санитарных правил и нормативов.
- 2.4. При проектировании и строительстве городских общеобразовательных организаций рекомендуется предусмотреть пешеходную доступность учреждений, расположенных:
- 2.5. В сельской местности пешеходная доступность для обучающихся общеобразовательных организаций:
 - — во II и III строительно-климатических зонах — не более 0,5 км;
 - — в I климатическом районе (I подзона) для обучающихся начального общего и основного общего образования — не более 0,3 км, для обучающихся среднего общего образования — не более 0,4 км;
 - — в I климатическом районе (II подзона) для обучающихся начального общего и основного общего образования — не более 0,4 км, для обучающихся среднего общего образования — не более 0,5 км.
 - — во II и III климатических зонах для обучающихся начального общего образования составляет не более 2,0 км;
 - — для обучающихся основного общего и среднего общего образования — не более 4,0 км, в I климатической зоне — 1,5 и 3 км соответственно.

При расстояниях, свыше указанных для обучающихся общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности, необходимо организовывать транспортное обслуживание до общеобразовательной организации и обратно. Время в пути не должно превышать 30 минут в одну сторону.

Подвоз обучающихся осуществляется специально выделенным транспортом, предназначенным для перевозки детей.

Оптимальный пешеходный подход обучающихся к месту сбора на остановке должен быть не более 500 м. Для сельских районов допускается увеличение радиуса пешеходной доступности до остановки до 1 км.

2.6. Рекомендуется для обучающихся, проживающих на расстоянии свыше предельно допустимого транспортного обслуживания, а также при транспортной недоступности в период неблагоприятных погодных условий, предусматривать интернат при общеобразовательной организации.

III. Требования к территории общеобразовательных организаций

3.1. Территория общеобразовательной организации должна быть ограждена и озеленена. Отсутствие ограждения территории допускается только со стороны стен здания, непосредственно прилегающих к проезжей части улицы или пешеходному тротуару. Озеленение деревьями и кустарниками проводится с учетом климатических условий.

Территорию рекомендуется озеленять из расчета 50 % площади территории, свободной от застройки, в том числе и по периметру территории. Для районов Крайнего Севера, а также в городах в условиях сложившейся (плотной) городской застройки допускается снижение озеленения на 25—30 % площади территории, свободной от застройки.

При озеленении территории не проводится посадка деревьев и кустарников с ядовитыми плодами, ядовитых и колючих растений.

3.2. На территории общеобразовательной организации выделяют следующие зоны: зона отдыха, физкультурно-спортивная и хозяйственная. Допускается выделение учебно-опытной зоны.

При организации учебно-опытной зоны не допускается сокращение физкультурно-спортивной зоны и зоны отдыха.

3.3. Физкультурно-спортивную зону рекомендуется размещать со стороны спортивного зала. При размещении физкультурно-спортивной зоны со стороны окон учебных помещений уровни шума в учебных помещениях не должны превышать гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территории жилой застройки.

При устройстве беговых дорожек и спортивных площадок (волейбольных, баскетбольных, для игры в ручной мяч) необходимо предусмотреть дренаж для предупреждения затопления их дождевыми водами.

Оборудование физкультурно-спортивной зоны должно обеспечивать выполнение программ учебного предмета «Физическая культура», а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Спортивно-игровые площадки должны иметь твердое покрытие, футбольное поле — травяной покров. Синтетические и полимерные покрытия должны быть морозоустойчивы, оборудованы водостоками и должны быть изготовленными из материалов, безвредных для здоровья детей.

Занятия на сырых площадках, имеющих неровности и выбоины, не проводят.

Физкультурно-спортивное оборудование должно соответствовать росту и возрасту обучающихся.

- 3.4. Для выполнения программ учебного предмета «Физическая культура» допускается использовать спортивные сооружения (площадки, стадионы), расположенные вблизи учреждения и оборудованные в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству и содержанию мест занятий по физической культуре и спорту.
- 3.5. При проектировании и строительстве общеобразовательных организаций на территории необходимо предусмотреть зону отдыха для организации подвижных игр и отдыха обучающихся, посещающих группы продленного дня, а также для реализации образовательных программ, предусматривающих проведение мероприятий на свежем воздухе.
- 3.6. Хозяйственная зона располагается со стороны входа в производственные помещения столовой и имеет самостоятельный въезд с улицы. При отсутствии теплофикации и централизованного водоснабжения на территории хозяйственной зоны размещают
- 3.7. В хозяйственной зоне оборудуется площадка для сбора мусора на расстоянии не менее 20 м от здания. На площадке с твердым покрытием устанавливаются контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Размеры площадки должны превышать площадь основания контейнеров на 1,0 м со всех сторон. Допускается использование других специальных закрытых конструкций для сбора мусора и пищевых отходов, в том числе с размещением их на смежных с территорией общеобразовательной организации контейнерных площадках жилой застройки.
- 3.8. Въезды и входы на территорию, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются асфальтом, бетоном и другим твердым покрытием.

На территории вновь строящихся зданий общеобразовательной организации необходимо предусмотреть место стоянки автотранспортных средств, предназначенных для перевозки обучающихся, в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

- 3.9. Территория учреждения должна иметь наружное искусственное освещение. Уровень искусственной освещенности на земле должен быть не менее 10 лк.
- 3.10. Расположение на территории построек и сооружений, функционально не связанных с общеобразовательной организацией, не допускается.
- 3.11. При наличии в общеобразовательной организации дошкольных групп, реализующих основную общеобразовательную программу дошкольного образования, на территории выделяется игровая зона, оборудованная в соответствии с требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных организаций.
- 3.12. Уровни шума на территории общеобразовательной организации не должны превышать гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территории жилой застройки.
- 3.13. Исключен.

IV. Требования к зданию

- 4.1. Архитектурно-планировочные решения здания должны обеспечивать:
 - — выделение в отдельный блок учебных помещений начальных классов с выходами на участок;
 - — расположение рекреационных помещений в непосредственной близости к учебным помещениям;
 - — размещение на верхних этажах (выше третьего этажа) учебных помещений и кабинетов, посещаемых обучающимися 8—11 классов, административно-хозяйственных помещений;
 - — исключение вредного воздействия факторов среды обитания в общеобразовательной организации на жизнь и здоровье обучающихся;
 - — размещение учебных мастерских, актовых и спортивных залов общеобразовательных организаций, их общую площадь, а также набор помещений для кружковой работы, в зависимости от местных условий и возможностей общеобразовательной организации, с соблюдением требований строительных норм и правил и настоящих санитарных правил.

При проектировании и строительстве нескольких зданий общеобразовательной организации, находящихся на одной территории, должны предусматриваться отапливаемые (теплые) переходы из одного здания в другое. Неотапливаемые переходы допускаются в III Б климатическом подрайоне и IV климатическом районе.

Ранее построенные здания общеобразовательных организаций эксплуатируются в соответствии с проектом.

- 4.2. Не допускается использование цокольных этажей и подвальных помещений под учебные помещения, кабинеты, лаборатории, учебные мастерские, помещения медицинского назначения, спортивные, танцевальные и актовые залы.
- 4.3. Вместимость вновь строящихся общеобразовательных организаций должна быть рассчитана для обучения только в одну смену.
- 4.4. Входы в здание могут быть оборудованы тамбурами или воздушными и воздушно-тепловыми завесами, в зависимости от климатической зоны и расчетной температуры наружного воздуха, в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Для создания условий пребывания детей с ограниченными возможностями здоровья в строящихся и реконструируемых зданиях в общеобразовательные организации предусматриваются мероприятия по созданию доступной (безбарьерной) среды.

4.5. При проектировании, строительстве и реконструкции здания общеобразовательной организации гардеробы необходимо размещать на 1 этаже с обязательным оборудованием мест для каждого класса. Гардеробы оснащаются вешалками, крючками для одежды, высота крепления которых должна соответствовать росту-возрастным особенностям учащихся, и ячейками для обуви. При гардеробных предусматриваются скамейки.

В существующих зданиях для учащихся начальных классов возможно размещение гардероба в рекреациях при условии оборудования их индивидуальными шкафчиками.

В учреждениях, расположенных в сельской местности, с количеством обучающихся в одном классе не более 10 человек, допускается устраивать гардеробы (вешалки или шкафчики) в учебных помещениях, при условии соблюдения нормы площади учебного помещения на 1 обучающегося.

4.6. Обучающиеся начальной общеобразовательной школы должны обучаться в закрепленных за каждым классом учебных помещениях.

Рекомендуется учебные помещения для обучающихся 1-х классов размещать не выше 2-го этажа, а для обучающихся 2—4 классов — не выше 3-го этажа.

4.7. Во вновь строящихся зданиях общеобразовательных организаций рекомендуется учебные помещения для начальных классов выделять в отдельный блок (здание), группировать в учебные секции.

В учебных секциях (блоках) для обучающихся 1—4 классов размещают: учебные помещения с рекреациями, игровые комнаты для групп продленного дня (из расчета не менее 2,5 м² на одного обучающегося), туалеты.

В учебной секции для обучающихся первых классов, посещающих группы продленного дня, рекомендуется предусматривать спальные помещения площадью из расчета не менее 4,0 м² на одного ребенка.

4.8. Для обучающихся основного общего и среднего общего образования допускается организация образовательной деятельности по классно-кабинетной системе.

При невозможности обеспечить в кабинетах и лабораториях соответствие учебной мебели росту-возрастным особенностям обучающихся использовать кабинетную систему обучения не рекомендуется.

В общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности, при малой наполняемости классов допускается использование учебных кабинетов по двум и более дисциплинам.

- 4.9. Площадь учебных кабинетов принимается без учета площади, необходимой для расстановки дополнительной мебели (шкафы, тумбы и другие) для хранения учебных пособий и оборудования, используемых в образовательной деятельности, из расчета:
 - — не менее 2,5 м² на 1 обучающегося при фронтальных формах занятий;
 - — не менее — 3,5 м² на 1 обучающегося при организации групповых форм работы и индивидуальных занятий.

При проектировании и строительстве общеобразовательных организаций высота потолка помещений и система вентиляции должны обеспечивать кратность воздухообмена.

Расчетное количество обучающихся в классах определяется исходя из расчета площади на одного обучающегося и расстановки мебели в соответствии с разделом V настоящих санитарных правил.

- 4.10. В кабинетах химии, физики, биологии должны быть оборудованы лаборантские.
- 4.11. Площадь кабинетов информатики и других кабинетов, где используются персональные компьютеры, должна соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- 4.12. Набор и площади помещений для внеурочной деятельности, кружковых занятий и секций должен соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.
- 4.13. Спортивный зал рекомендуется размещать на 1-м этаже здания или в отдельно пристроенном здании.

При размещении спортивного зала на 2-м этаже должны обеспечиваться нормативные уровни звукового давления и вибрации в соответствии с гигиеническими нормами.

Количество и типы спортивных залов предусматриваются в зависимости от вида общеобразовательной организации и его вместимости.

Рекомендуемые площади спортивных залов: 9,0 х 18,0 м, 12,0 х 24,0 м, 18,0 х 30,0 м. Высота спортивного зала при проектировании должна составлять не менее 6,0 м.

- 4.14. При спортивных залах в существующих общеобразовательных организациях должны быть предусмотрены снарядные; раздевальные для мальчиков и девочек. Рекомендуется оборудовать при спортивных залах раздельные для мальчиков и девочек душевые, туалеты.

- 4.15. Во вновь строящихся зданиях общеобразовательных организаций при спортивных залах должны быть предусмотрены: снарядные; помещения для хранения уборочного инвентаря и приготовления дезинфицирующих и моющих растворов площадью не менее 4,0 м²; отдельные для мальчиков и девочек раздевалки площадью не менее 14,0 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек душевые площадью не менее 12 м² каждая; отдельные для мальчиков и девочек туалеты площадью не менее 8,0 м² каждый. При туалетах или раздевалках оборудуют раковины для мытья рук.
- 4.16. При устройстве бассейнов в общеобразовательных организациях планировочные решения и его эксплуатация должны отвечать гигиеническим требованиям к устройству, эксплуатации плавательных бассейнов и качеству воды.
- 4.17. В общеобразовательных организациях необходимо предусмотреть набор помещений для организации питания обучающихся в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях, учреждениях начального и среднего профессионального образования.
- 4.18. При проектировании и строительстве зданий общеобразовательных организаций рекомендуется предусматривать актовый зал, размеры которого определяются числом посадочных мест из расчета 0,65 м² на одно место.
- 4.19. Тип библиотеки зависит от вида общеобразовательной организации и его вместимости. В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, гимназиях и лицеях библиотеку следует использовать в качестве справочно-информационного центра общеобразовательной организации.

Площадь библиотеки (информационного центра) необходимо принимать из расчета не менее 0,6 м² на одного обучающегося.

При оборудовании информационных центров компьютерной техникой должны соблюдаться гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

В общеобразовательных организациях при формировании цифровых (электронных) библиотек должны соблюдаться гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

4.20. Во вновь строящихся общеобразовательных организациях рекреации предусматриваются из расчета не менее 0,6 м² на 1 обучающегося. При реконструкции зданий рекомендуется предусматривать рекреации из расчета не менее 0,6 м² на 1 обучающегося, при условии соблюдения норм площади учебных помещений в соответствии с требованиями пункта 4.9 настоящих санитарных правил.

Ширина рекреаций при одностороннем расположении классов должна составлять не менее 4,0 м, при двустороннем расположении классов — не менее 6,0 м.

При проектировании зоны рекреации в виде зальных помещений площадь устанавливается из расчета 2 м² на одного учащегося.

4.21. В ранее построенных общеобразовательных организациях имеющиеся помещения медицинского назначения эксплуатируются в соответствии с проектом.

Медицинское обслуживание учащихся малокомплектных общеобразовательных организаций допускается на базе организаций, осуществляющих медицинскую деятельность.

4.22. Для вновь строящихся зданий общеобразовательных организаций должны оборудоваться следующие помещения для медицинского обслуживания: кабинет врача длиной не менее 7,0 м (для определения остроты слуха и зрения обучающихся), площадью не менее 21,0 м²; процедурный и прививочный кабинеты, площадью не менее 14,0 м² каждый; помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря, предназначенных для помещений медицинского назначения, площадью не менее 4,0 м²; туалет.

При оборудовании стоматологического кабинета его площадь должна быть не менее 12,0 м².

Все помещения медицинского назначения должны быть сгруппированы в одном блоке и размещены на 1 этаже здания.

- 4.23. Кабинет врача, процедурный, прививочный и стоматологический кабинеты оборудуют в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Прививочный кабинет оборудуют в соответствии с требованиями по организации иммунопрофилактики инфекционных болезней.
- 4.24. Для детей, нуждающихся в психолого-педагогической помощи, в общеобразовательных организациях предусматриваются отдельные кабинеты педагога-психолога и учителя-логопеда.
- 4.25. На каждом этаже должны размещаться туалеты для мальчиков и девочек, оборудованные кабинами с дверями. Количество санитарных приборов определяется из расчета: 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек: 1 унитаз, 1 писсуар и 1 умывальник на 30 мальчиков. Площадь санитарных узлов для мальчиков и девочек следует принимать из расчета не менее 0,1 м² на одного обучающегося.

Для персонала выделяется отдельный санузел из расчета 1 унитаз на 20 человек.

В ранее построенных зданиях общеобразовательных организаций допускается количество санитарных узлов и санитарных приборов в соответствии с проектным решением.

В санитарных узлах устанавливают педальные ведра, держатели для туалетной бумаги; рядом с умывальными раковинами размещаются электро- или бумажные полотенца, мыло.

Санитарно-техническое оборудование должно быть исправным, без сколов, трещин и других дефектов. Входы в санузлы не допускается располагать напротив входа в учебные помещения.

Унитазы оборудуют сидениями, изготовленными из материалов, допускающих их обработку моющими и дезинфекционными средствами. Допускается использование одноразовых сидений на унитазах.

Для обучающихся основного общего и среднего общего образования во вновь строящихся зданиях организаций, осуществляющих образовательную деятельность, предусматривают комнаты личной гигиены из расчета 1 кабина на 70 человек площадью не менее 3,0 м². Их оборудуют биде или поддоном с гибким шлангом, унитазом и умывальной раковиной с подводкой холодной и горячей воды.

Для ранее построенных зданий общеобразовательных организаций рекомендуется оборудовать кабины личной гигиены в туалетных комнатах.

- 4.26. Во вновь строящихся зданиях организаций, осуществляющих образовательную деятельность на каждом этаже, предусматривается помещение для хранения и обработки уборочного инвентаря, приготовления дезинфекционных растворов, оборудованное поддоном и подводкой к нему холодной и горячей воды. В ранее построенных зданиях общеобразовательных организаций выделяется отдельное место для хранения всего уборочного инвентаря (кроме инвентаря, предназначенного для уборки помещений пищеблока и медицинского назначения), которое оборудуется шкафом.
- 4.27. В помещениях начальных классов, лаборантских, учебных кабинетах (химия, физика, рисование, биология), мастерских, кабинетах домоводства, во всех помещениях медицинского назначения устанавливаются умывальные раковины.

Установку раковин в учебных помещениях следует предусматривать, с учетом роста-возрастных особенностей обучающихся: на высоте 0,5 м от пола до борта раковины для обучающихся 1—4 классов и на высоте 0,7—0,8 м от пола до борта раковины для обучающихся 5—11 классов.

Рядом с умывальными раковинами должны быть мыло и полотенца.

- 4.28. Потолки и стены всех помещений должны быть гладкими, без щелей, трещин, деформаций, признаков поражений грибком и допускающими проводить их уборку влажным способом с применением дезинфицирующих средств. Допускается в учебных помещениях, кабинетах, рекреациях и других помещениях оборудование подвесных потолков из материалов, разрешенных для применения в общеобразовательных организациях, при условии соблюдения кратности воздухообмена.
- 4.29. Полы в учебных помещениях и кабинетах и рекреациях должны иметь дощатое, паркетное, плиточное покрытие или линолеум. В случае использования плиточного покрытия поверхность плитки должна быть матовой и шероховатой, не допускающей скольжение. Полы туалетных и умывальных комнат рекомендуется выстилать керамической плиткой.

Полы во всех помещениях должны быть без щелей, дефектов и механических повреждений.

- 4.30. В помещениях медицинского назначения поверхности потолка, стен и пола должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом и устойчивыми к действию моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к применению в помещениях медицинского назначения.
- 4.31. Все строительные и отделочные материалы должны быть безвредны для здоровья детей.
- 4.32. В общеобразовательной организации и пришкольном интернате не допускается проведение всех видов ремонтных работ в присутствии обучающихся.
- 4.33. В состав общеобразовательной организации как структурное подразделение может входить интернат при общеобразовательной организации, если общеобразовательная организация размещено свыше предельно допустимого транспортного обслуживания.

Здание интерната при общеобразовательной организации может быть отдельно стоящим, а также входить в состав основного здания общеобразовательной организации с выделением его в самостоятельный блок с отдельным входом.

В составе помещений интерната при общеобразовательной организации должны быть предусмотрены:

- — спальные помещения отдельно для мальчиков и девочек площадью не менее 4,0 м² на одного человека;
- — помещения для самоподготовки, площадью не менее 2,5 м² на одного человека;
- — комнаты отдыха и психологической разгрузки;
- — умывальные помещения (1 раковина на 10 человек), туалеты (1 унитаз на 10 девочек, 1 унитаз и 1 писсуар на 20 мальчиков, в каждом туалете 1 раковина для мытья рук), душевые (1 душевая сетка на 20 человек), комната гигиены. В туалетах устанавливают педальные ведра, держатели для туалетной бумаги; рядом с умывальными раковинами размещают электро- или бумажные полотенца и мыло. Мыло, туалетная бумага и полотенца должны быть в наличии постоянно;
- — комнаты для сушки одежды и обуви;
- — помещения для стирки и глажки личных вещей;
- — помещение для хранения личных вещей;
- — помещение для медицинского обслуживания: кабинет врача и изолятор;
- — административно-хозяйственные помещения.

Оборудование, отделка помещений и их содержание должны соответствовать гигиеническим требованиям к устройству, содержанию, организации режима работы в детских домах и школах-интернатах для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

Для вновь строящегося интерната при общеобразовательной организации основное здание общеобразовательной организации и здание интерната соединяются теплым переходом.

4.34. Уровни шума в помещениях общеобразовательной организации не должны превышать гигиенические нормативы для помещений жилых, общественных зданий и территории жилой застройки.

V. Требования к помещениям и оборудованию общеобразовательных организаций

5.1. Количество рабочих мест для обучающихся не должно превышать вместимости общеобразовательной организации, предусмотренной проектом, по которому построено (реконструировано) здание.

Каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом (за партой или столом, игровыми модулями и другими) в соответствии с его ростом.

5.2. В зависимости от назначения учебных помещений могут быть использованы различные виды ученической мебели: школьная парта, столы ученические (одноместные и двухместные), столы аудиторные, чертежные или лабораторные в комплекте со стульями, конторки и другие. Табуретки или скамейки вместо стульев не используют.

Ученическая мебель должна быть изготовлена из материалов, безвредных для здоровья детей, и соответствовать росто-возрастным особенностям детей и требованиям эргономики.

5.3. Основным видом ученической мебели для обучающихся начального общего образования должна быть школьная парта, обеспеченная регулятором наклона поверхности рабочей плоскости. Во время обучения письму и чтению наклон рабочей поверхности плоскости школьной парты должен составлять 7—15°. Передний край поверхности сиденья должен заходить за передний край рабочей плоскости парты на 4 см у парт 1-го номера, на 5—6 см — 2-го и 3-го номеров и на 7—8 см у парт 4-го номера.

Размеры учебной мебели в зависимости от роста обучающихся должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 1.

Допускается совмещенный вариант использования разных видов ученической мебели (парты, конторки).

В зависимости от ростовой группы высота над полые передние края столешницы конторки, обращенной к обучающемуся, должна иметь следующие значения: при длине тела 1150—1300 мм — 750 мм, 1300—1450 мм — 850 мм и 1450—1600 мм — 950 мм. Угол наклона столешницы составляет — 15—17°.

Размеры мебели и ее маркировка

Таблица 1

Номера мебели по ГОСТам 11015—93 11016—93

Группа роста (в мм)

Высота над полом крышки края стола, обращенного к ученику, по ГОСТу 11015—93, мм

Цвет маркировки

Высота над полом переднего края сиденья по ГОСТу 11016—93, мм

1

1000—1150

460

Оранжевый

260

2

1150—1300

520

Фиолетовый

300

3

1300—1450

580

Желтый

340

4

1450—1600

640

Красный

380

5

1600—1750

700

Зеленый

420

6

Свыше 1750

760

Голубой

Продолжительность непрерывной работы за конторкой для обучающихся начального общего образования не должна превышать 7—10 минут, а для обучающихся основного общего и среднего общего образования — 15 минут.

- 5.4. Для подбора учебной мебели соответственно росту обучающихся производится ее цветовая маркировка, которую наносят на видимую боковую наружную поверхность стола и стула в виде круга или полос.
- 5.5. Парты (столы) расставляются в учебных помещениях по номерам: меньшие — ближе к доске, большие — дальше. Для детей с нарушением слуха парты должны размещаться в первом ряду.

Детей с нарушением зрения рекомендуется рассаживать на ближних к классной доске ученических столах.

Детей, часто болеющих ОРЗ, ангинами, простудными заболеваниями, следует рассаживать дальше от наружной стены.

Не менее двух раз за учебный год обучающихся, сидящих на крайних рядах, 1-го и 3-го рядов (при трехрядной расстановке парт) меняют местами, не нарушая соответствия мебели их росту.

В целях профилактики нарушений осанки необходимо воспитывать правильную рабочую позу у обучающихся с первых дней посещения занятий в соответствии с рекомендациями приложения 1 настоящих санитарных правил.

- 5.6. При оборудовании учебных помещений соблюдаются следующие размеры проходов и расстояния в сантиметрах:
- — между рядом столов и внутренней продольной стеной (перегородкой) или шкафами, стоящими вдоль этой стены, — не менее 50;
- — от последних столов до стены (перегородки), противоположной классной доске, — не менее 70, от задней стены, являющейся наружной, — 100;
- — от демонстрационного стола до учебной доски — не менее 100;
- — от первой парты до учебной доски — не менее 240;
- — наибольшая удаленность последнего места, обучающегося от учебной доски — 860;
- — высота нижнего края учебной доски над полом — 70—90;
- — расстояние от классной доски до первого ряда столов в кабинетах квадратной или поперечной конфигурации при четырехрядной расстановке мебели — не менее 300.
- — между рядами двухместных столов — не менее 60;
- — между рядом столов и наружной продольной стеной — не менее 50—70;

Угол видимости доски от края доски длиной 3,0 м до середины крайнего места, обучающегося за передним столом должен быть не менее 35° для обучающихся основного общего и среднего общего образования и не менее 45° для обучающихся начального общего образования.

Самое удаленное от окон место занятий не должно находиться далее 6,0 м.

В общеобразовательных организациях первого климатического района расстояние столов (парт) от наружной стены должно быть не менее 1,0 м.

При установке конторок дополнительно к основной ученической мебели их располагают позади последнего ряда столов или первым рядом от стены, противоположной светонесущей, с соблюдением требований по размерам проходов и расстояний между оборудованием.

Во вновь строящихся зданиях общеобразовательных организаций необходимо предусматривать прямоугольную конфигурацию учебных помещений и кабинетов с расположением ученических столов вдоль окон и левосторонним естественным освещением.

5.7. Классные доски (с использованием мела) должны быть изготовлены из материалов, имеющих высокую адгезию с материалами, используемыми для письма, хорошо очищаться влажной губкой, быть износостойкими, иметь темно-зеленый или темно-коричневый цвет и антибликовое покрытие. Классные доски должны иметь лотки для задержания меловой пыли, хранения мела, тряпки, держателя для чертежных принадлежностей.

При использовании маркерной доски цвет маркера должен быть контрастным (черный, красный, коричневый, темные тона синего и зеленого).

Допускается оборудование учебных помещений и кабинетов интерактивными досками, сенсорными экранами, информационными панелями и другими средствами отображения информации, отвечающими гигиеническим требованиям. При использовании интерактивной доски и проекционного экрана необходимо обеспечить равномерное ее освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости.

5.8. Кабинеты физики и химии должны быть оборудованы специальными демонстрационными столами. Для обеспечения лучшей видимости учебно-наглядных пособий демонстрационный стол устанавливается на подиуме. Ученические и демонстрационные столы должны иметь устойчивое к действию агрессивных химических веществ покрытие и защитные бортики по наружному краю стола.

Кабинет химии и лаборантская оборудуются вытяжными шкафами.

- 5.9. Оборудование кабинетов информатики должно соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- 5.10. Мастерские для трудового обучения должны иметь площадь из расчета 6,0 м² на 1 рабочее место. Размещение в мастерских оборудования осуществляется с учетом создания благоприятных условий для зрительной работы и сохранения правильной рабочей позы.

Столярные мастерские оборудуются верстаками, расставленными либо под углом 45° к окну, либо в 3 ряда перпендикулярно светонесущей стене так, чтобы свет падал слева. Расстояние между верстаками должно быть не менее 0,8 м в передне-заднем направлении.

В слесарных мастерских допускается как левостороннее, так и правостороннее освещение с перпендикулярным расположением верстаков к светонесущей стене. Расстояние между рядами одноместных верстаков должно быть не менее 1,0 м, двухместных — 1,5 м. Тиски крепятся к верстакам на расстоянии 0,9 м между их осями. Слесарные верстаки должны быть оснащены предохранительной сеткой высотой 0,65—0,7 м.

Сверлильные, точильные и другие станки должны устанавливаться на специальном фундаменте и оборудоваться предохранительными сетками, стеклами и местным освещением.

Столярные и слесарные верстаки должны соответствовать росту обучающихся и оснащаться подставками для ног.

Размеры инструментов, используемые для столярных и слесарных работ, должны соответствовать возрасту и росту обучающихся (приложение 2 настоящих санитарных правил).

Слесарные и столярные мастерские и кабинеты обслуживающего труда оборудуются умывальными раковинами с подводкой холодной и горячей воды, электро- или бумажными полотенцами.

- 5.11. Во вновь строящихся и реконструируемых зданиях общеобразовательных организаций в кабинетах домоводства необходимо предусмотреть наличие не менее двух помещений: для обучения навыкам приготовления пищи и для кройки и шитья.
- 5.12. В кабинете домоводства, используемого для обучения навыкам приготовления пищи, предусматривается установка двухгнездных моечных раковин с подводкой холодной и горячей воды со смесителем, не менее 2 столов с гигиеническим покрытием, холодильника, электроплиты и шкафа для хранения посуды. Около моечных раковин должны быть предусмотрены разрешенные моечные средства для мытья столовой посуды.
- 5.13. Кабинет домоводства, используемый для кройки и шитья, оборудуется столами для черчения выкроек и раскроя, швейными машинами.

Швейные машины устанавливают вдоль окон для обеспечения левостороннего естественного освещения на рабочую поверхность швейной машинки или напротив окна для прямого (спереди) естественного освещения рабочей поверхности.

- 5.14. В существующих зданиях общеобразовательных организаций при наличии одного кабинета домоводства предусматривается отдельное место для размещения электроплиты, разделочных столов, мойки для посуды и умывальника.
- 5.15. Мастерские трудового обучения и кабинет домоводства, спортивные залы должны быть оснащены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

- 5.16. Оборудование учебных помещений, предназначенных для занятий художественным творчеством, хореографией и музыкой, должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей.
- 5.17. В игровых комнатах мебель, игровое и спортивное оборудование должно соответствовать ростовым данным обучающихся. Мебель следует расставлять по периметру игровой комнаты, освобождая тем самым максимальную часть площади для подвижных игр.

При использовании мягкой мебели необходимо наличие съемных чехлов (не менее двух), с обязательной заменой их не реже 1 раза в месяц и по мере загрязнения. Для хранения игрушек и пособий устанавливают специальные шкафы.

Телевизоры устанавливают на специальных тумбах на высоте 1,0—1,3 м от пола. При просмотре телепередач размещение зрительских мест должно обеспечивать расстояние не менее 2 м от экрана до глаз обучающихся.

- 5.18. Спальные комнаты для первоклассников, посещающих группу продленного дня, должны быть раздельными для мальчиков и девочек. Их оборудуют подростковыми (размером 1600 х 700 мм) или встроенными одноярусными кроватями. Кровати в спальнях комнатах расставляют с соблюдением минимальных разрывов: от наружных стен — не менее 0,6 м, от отопительных приборов — 0,2 м, ширина прохода между кроватями — не менее 1,1 м, между изголовьями двух кроватей — 0,3—0,4 м.
- 5.19. Вместимость малокомплектных общеобразовательных организаций определяется заданием на проектирование.
- 5.19.1. При проектировании малокомплектных общеобразовательных организаций, обязательный набор помещений включает: гардероб; учебные кабинеты; столовую; санитарные узлы (раздельно для обучающихся и персонала); рекреации; помещение для хранения уборочного инвентаря; помещения медицинского назначения (кабинет врача для осмотра детей, процедурный кабинет); спортивный зал, помещение снарядной; административно-хозяйственные помещения, актовый зал и библиотеку. При спортивных залах оборудуются раздельные для мальчиков и девочек душевые, туалеты.
- 5.19.2. Спортивный зал, столовая, технологические мастерские для мальчиков, гардероб размещаются на первом этаже. Допускается размещение гардероба в цокольном этаже задания.

При проектировании общеобразовательной организации помещения раздевальных при спортивном зале предусматриваются площадью не менее 14,0 м² каждая.

5.19.3. В составе производственных помещений пищеблока предусматриваются следующие помещения: обработки овощей, заготовочный и горячий цеха, моечная для раздельного мытья столовой и кухонной посуды.

Хранение пищевых продуктов и продовольственного сырья должно осуществляться в помещениях кладовых (для овощей, сухих продуктов, скоропортящихся продуктов). При организации ежедневного поступления пищевых продуктов и продовольственного сырья допускается использование одного помещения кладовой.

5.19.4. Содержание и организация работы столовой в части объемно-планировочных и конструктивных решений, санитарно-технического обеспечения, требований к оборудованию, инвентарю, посуде и таре, санитарному состоянию и содержанию помещений, мытью посуды, организации питания, в том числе формированию примерного меню, условий и технологии изготовления блюд, требований к профилактике витаминной и микроэлементной недостаточности, организации питьевого режима, соблюдению правил личной гигиены и прохождению медицинских осмотров персоналом, хранению и перевозке пищевых продуктов, ежедневному ведению необходимой документации пищеблока (бракеражные журналы, журнал здоровья и др.) должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях.

Режим питания и кратность приема пищи должны устанавливаться в зависимости от времени пребывания обучающихся в организации.

5.19.5. Поверхность стен, полов и потолков помещений медицинского назначения (кабинета врача для осмотра детей и процедурного кабинета) должна быть гладкой, без дефектов, легкодоступной для влажной уборки и устойчивой к обработке моющими и дезинфекционными средствами. Используемые панели должны иметь гладкую поверхность.

Площадь кабинета врача предусматривается не менее 12 м², процедурного — не менее 12 м².

В помещениях медицинского назначения должны быть установлены умывальники с подводкой горячей и холодной воды, оборудованные смесителями.

Помещения должны иметь естественное освещение.

Искусственная освещенность, источник света, тип лампы принимаются в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

Необходимо предусмотреть помещение и (или) место для временной изоляции заболевших обучающихся.

VI. Требования к воздушно-тепловому режиму

6.1. Здания общеобразовательных организаций оборудуют системами централизованного отопления и вентиляции, которые должны соответствовать нормам проектирования и строительства жилых и общественных зданий и обеспечивать оптимальные параметры микроклимата и воздушной среды.

Обследование технического состояния вентиляции проводится специализированными организациями через 2 года после ввода здания в эксплуатацию, в дальнейшем — не реже 1 раза в 10 лет. При обследовании технического состояния вентиляции осуществляются инструментальные измерения объемов вытяжки воздуха.

Паровое отопление в учреждениях не используется. При установке ограждений отопительных приборов используемые материалы должны быть безвредны для здоровья детей.

Ограждения из древесно-стружечных плит и других полимерных материалов не допускаются.

Не допускается использование переносных обогревательных приборов, а также обогревателей с инфракрасным излучением.

6.2. Температура воздуха в зависимости от климатических условий в учебных помещениях и кабинетах, кабинетах психолога и логопеда, лабораториях, актовом зале, столовой, рекреациях, библиотеке, вестибюле, гардеробе должна составлять 18—24 °С; в спортзале и комнатах для проведения секционных занятий, мастерских — 17—20 °С; спальне, игровых комнатах, помещениях подразделений дошкольного образования и пришкольного интерната, — 20—24 °С; медицинских кабинетах, раздевальных комнатах спортивного зала — 20—22 °С, душевых — 24—25 °С, санитарных узлах и комнатах личной гигиены должна составлять 19—21 °С, душевых — 25 °С.

Для контроля температурного режима учебные помещения и кабинеты должны быть оснащены бытовыми термометрами.

- 6.3. Во внеучебное время при отсутствии детей в помещениях общеобразовательной организации должна поддерживаться температура не ниже 15 °С.
- 6.4. В помещениях общеобразовательных организаций относительная влажность воздуха должна составлять 40—60 %, скорость движения воздуха не более 0,1 м/с.
- 6.5. При наличии печного отопления в существующих зданиях общеобразовательных организаций топка устраивается в коридоре. Во избежание загрязнения воздуха помещений окисью углерода печные трубы закрываются не ранее полного сгорания топлива и не позднее чем за два часа до прихода обучающихся.

Для вновь строящихся и реконструируемых зданий общеобразовательных организаций печное отопление не допускается.

6.6. Учебные помещения проветриваются во время перемен, а рекреационные — во время уроков. До начала занятий и после их окончания необходимо осуществлять сквозное проветривание учебных помещений. Продолжительность сквозного проветривания определяется погодными условиями, направлением и скоростью движения ветра, эффективностью отопительной системы. Рекомендуемая длительность сквозного проветривания приведена в табл. 2.

Таблица 2

Рекомендуемая продолжительность сквозного проветривания учебных помещений в зависимости от температуры наружного воздуха

Наружная температура, °С

Длительность проветривания помещения, мин

в малые перемены

в большие перемены и между сменами

От + 10 до +6

4—10

25—35

От + 5 до 0

3—7

20—30

От 0 до -5

2—5

15—25

От -5 до -10

1—3

10—15

Ниже -10

1—1,5

5—10

6.7. Уроки физической культуры и занятия спортивных секций следует проводить в хорошо аэрируемых спортивных залах.

Необходимо во время занятий в зале открывать одно или два окна с подветренной стороны при температуре наружного воздуха выше плюс 5 °С и скорости движения ветра не более 2 м/с. При более низкой температуре и большей скорости движения воздуха занятия в зале проводят при открытых одной — трех фрамугах. При температуре наружного воздуха ниже минус 10 °С и скорости движения воздуха более 7 м/с сквозное проветривание зала проводится при отсутствии учащихся 1—1,5 минуты; в большие перемены и между сменами — 5—10 минут.

При достижении температуры воздуха плюс 14 °С проветривание в спортивном зале следует прекращать.

- 6.8. Окна должны быть оборудованы откидными фрамугами с рычажными приборами или форточками. Площадь фрамуг и форточек, используемых для проветривания, в учебных помещениях должна быть не менее 1/50 площади пола. Фрамуги и форточки должны функционировать в любое время года.
- 6.9. При замене оконных блоков площадь остекления должна быть сохранена или увеличена.

Плоскость открытия окон должна обеспечивать режим проветривания.

- 6.10. Остекление окон должно быть выполнено из цельного сте-клопакета. Замена разбитых стекол должна проводиться немедленно.
- 6.11. Отдельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для следующих помещений: учебных помещений и кабинетов, актовых залов, бассейнов, тиров, столовой, медицинского пункта, киноаппаратной, санитарных узлов, помещений для обработки и хранения уборочного инвентаря, столярных и слесарных мастерских.

Механическая вытяжная вентиляция оборудуется в мастерских и кабинетах обслуживающего труда, где установлены плиты.

6.12. Концентрации вредных веществ в воздухе помещений общеобразовательных организаций не должны превышать гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест.

VII. Требования к естественному и искусственному освещению

- 7.1. Естественное освещение.

- 7.1.1. Все учебные помещения должны иметь естественное освещение в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
- 7.1.2. Без естественного освещения допускается проектировать: снарядные, умывальные, душевые, туалеты при гимнастическом зале; душевые и туалеты персонала; кладовые и складские помещения, радиоузлы; кинофото лаборатории; книгохранилища; бойлерные, насосные водопровода и канализации; камеры вентиляционные и кондиционирования воздуха; узлы управления и другие помещения для установки и управления инженерным и технологическим оборудованием зданий; помещения для хранения дезинфекционных средств.
- 7.1.3. В учебных помещениях следует проектировать боковое естественное левостороннее освещение. При глубине учебных помещений более 6 м обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть не менее 2,2 м от пола.

Не допускается направление основного светового потока спереди и сзади от обучающихся.

- 7.1.4. В мастерских для трудового обучения, актовых и спортивных залах может применяться двустороннее боковое естественное освещение.
- 7.1.5. В помещениях общеобразовательных организаций обеспечиваются нормированные значения коэффициента естественной освещенности (КЕО) в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
- 7.1.6. В учебных помещениях при одностороннем боковом естественном освещении КЕО на рабочей поверхности парт в наиболее удаленной от окон точке помещения должен быть не менее 1,5 %. При двухстороннем боковом естественном освещении показатель КЕО вычисляется на средних рядах и должен составлять 1,5 %.

Световой коэффициент (СК — отношение площади остекленной поверхности к площади пола) должен составлять не менее 1 : 6.

- 7.1.7. Утратил силу с 10 июня 2019 г.: Постановление Главного государственного санитарного врача России от 22 мая 2019 г. № 8.
- 7.1.8. Светопроемы учебных помещений в зависимости от климатической зоны оборудуют регулируемые солнцезащитными устройствами (подъемно-поворотные жалюзи, тканевые шторы) с длиной не ниже уровня подоконника.

Рекомендуется использование штор из тканей светлых тонов, обладающих достаточной степенью светопропускания, хорошими светорассеивающими свойствами, которые не должны снижать уровень естественного освещения. Использование штор (занавесок), в том числе штор с ламбрекенами, из поливинилхлоридной пленки и других штор или устройств, ограничивающих естественную освещенность, не допускается.

В нерабочем состоянии шторы необходимо размещать в простенках между окнами.

- 7.1.9. Для рационального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений следует:
 - — не закрашивать оконные стекла;
 - — не расставлять на подоконниках цветы, их размещают в переносных цветочницах высотой 65—70 см от пола или подвесных кашпо в простенках между окнами;

— очистку и мытье стекол проводить по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год (осенью и весной).

Продолжительность инсоляции в учебных помещениях и кабинетах должна быть непрерывной, по продолжительности не менее:

- — 2,5 ч. в северной зоне (севернее 58° с. ш.);
- — 2,0 ч. в центральной зоне (58 — 48° с. ш.);
- — 1,5 ч. в южной зоне (южнее 48° с. ш.).

Допускается отсутствие инсоляции в административно-хозяйственных помещениях, пищеблоке и обеденном зале, спортивном, спортивно-тренажерном и актовом залах, зоне рекреации, кабинетах информатики.

- 7.2. Искусственное освещение.

- 7.2.1. Во всех помещениях общеобразовательной организации обеспечиваются уровни искусственной освещенности в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
- 7.2.2. В учебных помещениях система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками с люминесцентными лампами и светодиодами. Предусматривается освещение с использованием ламп по спектру цветоизлучения: белый, тепло-белый, естественно-белый.
- 7.2.3. Не используются в одном помещении для общего освещения источники света различной природы излучения.
- 7.2.4. В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах — 300—500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования — 500 лк, в кабинетах информатики на столах — 300— 500 лк, на классной доске 300—500 лк, в актовых и спортивных залах (на полу) — 200 лк, в рекреациях (на полу) — 150 лк.

При использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк.

- 7.2.5. В учебных помещениях следует применять систему общего освещения. Светильники с люминесцентными лампами располагаются параллельно светонесущей стене на расстоянии 1,2 м от наружной стены и 1,5 м от внутренней. Светильники со светодиодами располагаются с учетом требований по ограничению показателя дискомфорта в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
- 7.2.6. Классная доска, не обладающая собственным свечением, оборудуется местным освещением — софитами, предназначенными для освещения классных досок.

Рекомендуется светильники размещать выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

- 7.2.7. При проектировании системы искусственного освещения для учебных помещений необходимо предусмотреть раздельное включение линий светильников.
- 7.2.8. Для рационального использования искусственного света и равномерного освещения учебных помещений необходимо использовать отделочные материалы и краски, создающие матовую поверхность с коэффициентами отражения: для потолка — 0,7—0,9; для стен — 0,5—0,7; для пола — 0,4—0,5; для мебели и парт — 0,45; для классных досок — 0,1—0,2.

Рекомендуется использовать следующие цвета красок: для потолков — белый, для стен учебных помещений — светлые тона желтого, бежевого, розового, зеленого, голубого; для мебели (шкафы, парты) — цвет натурального дерева или светло-зеленый; для классных досок — темно-зеленый, темно-коричневый; для дверей, оконных рам — белый.

- 7.2.9. Очистка осветительной арматуры светильников проводится по мере загрязнения, но не реже 2 раз в год, и своевременно проводится замена вышедших из строя источников света.
- 7.2.10. Неисправные, перегоревшие люминесцентные лампы собираются в контейнер в специально выделенном помещении и направляют на утилизацию в соответствии с действующими нормативными документами.

VIII. Требования к водоснабжению и канализации

8.1. Здания общеобразовательных организаций должны быть оборудованы централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения, канализацией и водостоками в соответствии с требованиями к общественным зданиям и сооружениям в части хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоотведения.

Холодным и горячим централизованным водоснабжением обеспечиваются помещения общеобразовательной организации, дошкольного образования и интерната при общеобразовательной организации, в том числе: помещения пищеблока, столовая, буфетные, душевые, умывальные, кабины личной гигиены, помещения медицинского назначения, мастерские трудового обучения, кабинеты домоводства, помещения начальных классов, кабинеты рисования, физики, химии и биологии, лаборантские, помещения для обработки уборочного инвентаря и туалеты общеобразовательных организаций.

- 8.2. При отсутствии в населенном пункте централизованного водоснабжения в существующих зданиях общеобразовательных организаций необходимо обеспечить бесперерывную подачу холодной воды в помещения пищеблока, помещения медицинского назначения, туалеты, помещения интерната при общеобразовательной организации и дошкольного образования и устройства систем подогрева воды.
- 8.3. Общеобразовательные организации обеспечивают водой, отвечающей гигиеническим требованиям к качеству и безопасности воды питьевого водоснабжения.
- 8.4. В зданиях общеобразовательных организаций система канализации столовой должна быть отдельной от остальной и иметь самостоятельный выпуск в наружную систему канализации. Через производственные помещения столовой не должны проходить стояки системы канализации от верхних этажей.
- 8.5. В неканализованных районах здания общеобразовательной организации оборудуются внутренней канализацией с устройством выгребов или септика или локальных очистных сооружений. При строительстве общеобразовательных организаций в не канализованных районах не допускается устройство надворных туалетов.
- 8.6. В общеобразовательных организациях питьевой режим обучающихся организуется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях, учреждениях начального и среднего профессионального образования.

IX. Требования к помещениям и оборудованию общеобразовательных организаций, размещенных в приспособленных зданиях

- 9.1. Размещение общеобразовательных организаций в приспособленных помещениях возможно на время проведения капитального ремонта (реконструкции) существующих основных зданий общеобразовательных организаций.
- 9.2. При размещении общеобразовательной организации в приспособленном здании необходимо иметь обязательный набор помещений: учебные классы, помещения для организации питания, помещения медицинского назначения, рекреацию, административно-хозяйственные помещения, санузлы, гардероб.
- 9.3. Площади учебных помещений и кабинетов определяются исходя из числа обучающихся в одном классе в соответствии с требованиями настоящих санитарных правил.
- 9.4. При отсутствии возможности оборудовать собственный спортивный зал следует использовать спортивные сооружения, расположенные вблизи общеобразовательной организации, при условии соответствия их требованиям к устройству и содержанию мест занятий по физической культуре и спорту.
- 9.5. Для малокомплектных общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности, при отсутствии возможности оборудовать собственный медицинский пункт, допускается организация медицинского обслуживания на фельдшерско-акушерских пунктах и амбулаториях.
- 9.6. При отсутствии гардероба допускается оборудование индивидуальных шкафчиков, расположенных в рекреациях, коридорах.

X. Гигиенические требования к режиму образовательной деятельности

10.1. Оптимальный возраст начала школьного обучения — не ранее 7 лет. В 1-е классы принимают детей 8-го или 7-го года жизни. Прием детей 7-го года жизни осуществляют при достижении ими к 1 сентября учебного года возраста не менее 6 лет 6 месяцев.

Количество учащихся в классе определяется исходя из расчета соблюдения нормы площади на одного обучающегося, соблюдении требований к расстановке мебели в учебных помещениях, в том числе удаленности мест для занятий от светонесущей стены, требований к естественному и искусственному освещению.

При наличии необходимых условий и средств для обучения возможно деление классов по учебным предметам на группы.

- 10.2. Обучение детей, не достигших 6 лет 6 месяцев к началу учебного года, рекомендуется проводить в условиях дошкольной организации, осуществляющей образовательную деятельность или в общеобразовательной организации с соблюдением всех гигиенических требований к условиям и организации образовательной деятельности для детей дошкольного возраста.
- 10.3. Для профилактики переутомления обучающихся в годовом календарном учебном плане рекомендуется предусмотреть равномерное распределение периодов учебного времени и каникул.
- 10.4. Учебные занятия следует начинать не ранее 8 часов. Проведение нулевых уроков не допускается.

В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, лицеях и гимназиях, обучение проводят только в первую смену.

В учреждениях, работающих в две смены, обучение 1-х, 5-х, выпускных 9-х и 11-х классов и классов компенсирующего обучения должно быть организовано в первую смену.

Обучение в 3 смены в общеобразовательных организациях не допускается.

10.5. Основная образовательная программа реализуется через организацию урочной и внеурочной деятельности. Общий объем нагрузки и максимальный объем аудиторной нагрузки на обучающихся не должен превышать требований, установленных в табл. 3.

Часы, отведенные на внеурочную деятельность, используются для проведения общественно полезных практик, исследовательской деятельности, реализации образовательных проектов, экскурсий, походов, соревнований, посещений театров, музеев и других мероприятий.

Таблица 3

Гигиенические требования к максимальному общему объему недельной образовательной нагрузки обучающихся

Классы

Максимально допустимая аудиторная недельная нагрузка (в академических часах)*

Максимально допустимый недельный объем нагрузки внеурочной деятельности (в академических часах)**

при 6-дневной неделе, не более

при 5-дневной неделе, не более

Независимо от продолжительности учебной недели, не более

1

—

21

10

2—4

26

23

10

5

32

29

10

6

33

30

10

7

35

32

10
8—9
36
33
10
10—11
37
34
10

Примечание.

- * Максимально допустимая аудиторная недельная нагрузка включает обязательную часть учебного плана и часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.
- ** Часы внеурочной деятельности могут быть реализованы как в течение учебной недели, так и в период каникул, в выходные и нерабочие праздничные дни. Внеурочная деятельность организуется на добровольной основе в соответствии с выбором участников образовательных отношений.

Допускается перераспределение часов внеурочной деятельности по годам обучения в пределах одного уровня общего образования, а также их суммирование в течение учебного года.

- 10.6. Образовательная недельная нагрузка равномерно распределяется в течение учебной недели, при этом объем максимально допустимой аудиторной недельной нагрузки в течение дня составляет:
 - — для обучающихся 1-х классов — не должен превышать 4 уроков;
 - — для обучающихся 2—4 классов — не более 5 уроков;
 - — для обучающихся 5—6 классов — не более 6 уроков;
 - — для обучающихся 7—11 классов — не более 7 уроков.

Расписание уроков составляется отдельно для обязательных и факультативных занятий.

Факультативные занятия следует планировать на дни с наименьшим количеством обязательных уроков. Между началом факультативных занятий и последним уроком рекомендуется устраивать перерыв продолжительностью не менее 45 минут.

Общий объем нагрузки в течение дня не должен превышать:

- — для обучающихся 1-х классов — 4 уроков и один раз в неделю 5 уроков за счет урока физической культуры;
- — для обучающихся 2—4 классов — 5 уроков и один раз в неделю 6 уроков за счет урока физической культуры;
- — для обучающихся 5—7 классов — не более 7 уроков;
- — для обучающихся 8—11 классов — не более 8 уроков.
- 10.7. Расписание уроков составляют с учетом дневной и недельной умственной работоспособности обучающихся и шкалой трудности учебных предметов (приложение 3 настоящих санитарных правил).
- 10.8. При составлении расписания уроков следует чередовать различные по сложности предметы в течение дня и недели: для обучающихся начального общего образования основные предметы (математика, русский и иностранный язык, природоведение, информатика) чередовать с уроками музыки, изобразительного искусства, труда, физической культуры; для обучающихся основного общего и среднего общего образования предметы естественно-математического профиля чередовать с гуманитарными предметами.

Для обучающихся 1-х классов наиболее трудные предметы должны проводить на 2-м уроке; 2—4 классов — на 2—3-м уроках; для обучающихся 5—11 классов — на 2—4-м уроках.

В начальных классах сдвоенные уроки не проводятся. Допускается проведение сдвоенных уроков физической культуры (занятия на лыжах, занятия в бассейне).

В течение учебного дня не следует проводить более одной контрольной работы. Контрольные работы рекомендуется проводить на 2—4-х уроках.

10.9. Продолжительность урока (академический час) во всех классах не должна превышать 45 минут, за исключением 1 класса, в котором продолжительность регламентируется пунктом 10.10 настоящих санитарных правил, и компенсирующего класса, продолжительность урока в котором не должна превышать 40 минут.

Плотность учебной работы обучающихся на уроках по основным предметам должна составлять 60—80 %.

- 10.10. Обучение в 1-м классе осуществляется с соблюдением следующих дополнительных требований:
- — обучение проводится без балльного оценивания занятий обучающихся и домашних заданий;
- — дополнительные недельные каникулы в середине 3-й четверти при традиционном режиме обучения. Возможна организация дополнительных каникул независимо от четвертей (триместров).
- — учебные занятия проводятся по 5-дневной учебной неделе и только в первую смену;
- — использование «ступенчатого» режима обучения в первом полугодии (в сентябре, октябре — по 3 урока в день по 35 минут каждый, в ноябре-декабре — по 4 урока в день по 35 минут каждый, в январе-мае — по 4 урока в день по 40 минут каждый).
- — рекомендуется организация в середине учебного дня динамической паузы продолжительностью не менее 40 минут;

В общеобразовательной организации может осуществляться присмотр и уход в группах продленного дня при создании условий, включающих организацию:

- — полдника и прогулок для всех учащихся;
- — полдника, прогулок и дневного сна для детей первого года обучения.
- 10.11. Для предупреждения переутомления и сохранения оптимального уровня работоспособности в течение недели обучающиеся должны иметь облегченный учебный день в четверг или пятницу.
- 10.12. Продолжительность перемен между уроками составляет не менее 10 минут, большой перемены (после 2-го или 3-го уроков) — 20—30 минут. Вместо одной большой перемены допускается после 2-го и 3-го уроков устанавливать две перемены по 20 минут каждая.

Рекомендуется организовывать перемены на открытом воздухе. С этой целью при проведении ежедневной динамической паузы рекомендуется увеличить продолжительность большой перемены до 45 минут, из которых не менее 30 минут отводится на организацию двигательного-активных видов деятельности обучающихся на спортплощадке учреждения, в спортивном зале или в рекреациях.

- 10.13. Перерыв между сменами должен составлять не менее 30 минут для проведения влажной уборки в помещениях и их проветривания, в случае неблагоприятной эпидемиологической ситуации для проведения дезинфекционной обработки перерыв увеличивают до 60 минут.
- 10.14. Использование в учебном процессе инновационных образовательных программ и технологий, расписаний занятий, режимов обучения возможно при отсутствии их неблагоприятного влияния на функциональное состояние и здоровье обучающихся.
- 10.15. В малокомплектных сельских организациях, осуществляющих образовательную деятельность, в зависимости от конкретных условий, числа обучающихся, их возрастных особенностей допускается формирование классов-комплектов из обучающихся начального общего образования. Оптимальным при этом является раздельное обучение обучающихся разного возраста начального общего образования.

При объединении обучающихся начального общего образования в класс-комплект оптимальным является создание его из двух классов: 1 и 3 классов (1 + 3), 2 и 3 классов (2 + 3), 2 и 4 классов (2 + 4). Для предупреждения утомления обучающихся необходимо сокращать продолжительность совмещенных (особенно 4-х и 5-х) уроков на 5—10 мин. (кроме урока физической культуры). Наполняемость классов-комплектов должна соответствовать табл. 4.

Таблица 4

Наполняемость классов-комплектов

Классы, объединяемые в класс-комплект

Количество обучающихся в классе-комплекте

1 + 3

8—10

1 + 2

8—10

1 + 4

8—10

2 + 3

10—12

2 + 4

10—15

3 + 4

10—15

10.16. В классах компенсирующего обучения количество обучающихся не должно превышать 20 человек. Продолжительность уроков не должна превышать 40 минут. Коррекционно-развивающие занятия включаются в объем максимально допустимой недельной нагрузки, установленной для обучающегося каждого возраста.

Независимо от продолжительности учебной недели число уроков в день не должно быть более 5 в начальных классах (кроме первого класса) и более 6 уроков — в 5—11 классах.

Для предупреждения переутомления и сохранения оптимального уровня работоспособности организуют облегченный учебный день — четверг или пятница.

Для облегчения и сокращения периода адаптации к образовательной деятельности обучающихся компенсирующих классов следует обеспечить медико-психологической помощью, осуществляемой педагогами-психологами, врачами-педиатрами, учителями-логопедами, другими специально подготовленными педагогическими работниками, а также с применением информационно-коммуникационных технологий, наглядных пособий.

- 10.17. С целью профилактики утомления, нарушения осанки и зрения обучающихся на уроках следует проводить физкультминутки и гимнастику для глаз (приложение 4 и приложение 5 настоящих санитарных правил).
- 10.18. Необходимо чередовать во время урока различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ). Средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя, письмо, слушание, опрос и т. п.) в 1—4 классах не должна превышать 7—10 минут, в 5—11 классах — 10—15 минут. Расстояние от глаз до тетради или книги должно составлять не менее 25 — 35 см у обучающихся 1—4 классов и не менее 30—45 см — у обучающихся 5—11 классов.

Продолжительность непрерывного использования в образовательной деятельности технических средств обучения устанавливается согласно таблице 5.

Таблица 5

Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

Клас-сы

Непрерывная длительность (мин), не более

Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения

Просмотр телепередач

Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения

Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой

Про-слу-ши-вание аудиозаписи

Прослушивание аудиозаписи в наушниках

1—2

10

15
15
15
20
10
3—4
15
20
20
15
20
15
5—7
20
25
25
20
25
20
8—11
25
30
30
25
25
25

После использования технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, необходимо проводить комплекс упражнений для профилактики утомления глаз (приложение 5), а в конце урока — физические упражнения для профилактики общего утомления (приложение 4).

Продолжительность непрерывного использования компьютера с жидкокристаллическим монитором на уроках составляет: для учащихся 1—2 классов — не более 20 минут, для учащихся 3—4 классов — не более 25 минут, для учащихся 5—6 классов — не более 30 минут, для учащихся 7—11 классов — 35 минут.

Непрерывная продолжительность работы обучающихся непосредственно с интерактивной доской на уроках в 1—4 классах не должна превышать 5 минут, в 5—11 классах — 10 минут. Суммарная продолжительность использования интерактивной доски на уроках в 1—2 классах составляет не более 25 минут, 3—4 классах и старше — не более 30 минут при соблюдении гигиенически рациональной организации урока (оптимальная смена видов деятельности, плотность уроков 60—80 %, физкультминутки, офтальмотренаж).

С целью профилактики утомления обучающихся не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения.

- 10.19. Режим обучения и организации работы кабинетов с использованием компьютерной техники должен соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы на них.
- 10.20. Для удовлетворения биологической потребности в движении независимо от возраста обучающихся рекомендуется проводить не менее 3 учебных занятий физической культурой (в урочной и внеурочной форме) в неделю, предусмотренных в объеме общей недельной нагрузки. Заменять учебные занятия физической культурой другими предметами не допускается.
- 10.21. Для увеличения двигательной активности обучающихся рекомендуется в учебные планы для обучающихся включать предметы двигательного характера (хореография, ритмика, современные и бальные танцы, обучение традиционным и национальным спортивным играм).

- 10.22. Двигательная активность обучающихся помимо уроков физической культуры в образовательной деятельности может обеспечиваться за счет:
- 10.23. Спортивные нагрузки на занятиях физической культурой, соревнованиях, внеурочных занятиях спортивного профиля при проведении динамического или спортивного часа должны соответствовать возрасту, состоянию здоровья и физической подготовленности обучающихся, а также метеоусловиям (если они организованы на открытом воздухе).
- — физкультминутки в соответствии с рекомендуемым комплексом упражнений (приложение 4);
- — организованных подвижных игр на переменах;
- — спортивного часа для детей, посещающих группу продленного дня;
- — внеклассных спортивных занятий и соревнований, общешкольных спортивных мероприятий, дней здоровья;
- — самостоятельных занятий физической культурой в секциях и клубах.

Распределение обучающихся на основную, подготовительную и специальную группы для участия в физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятиях, проводит врач с учетом их состояния здоровья (или на основании справок об их здоровье). Обучающимся основной физкультурной группы разрешается участие во всех физкультурно-оздоровительных мероприятиях в соответствии с их возрастом. С обучающимися подготовительной и специальной групп физкультурно-оздоровительную работу следует проводить с учетом заключения врача.

Обучающиеся, отнесенные по состоянию здоровья к подготовительной и специальной группам, занимаются физической культурой со снижением физической нагрузки.

Уроки физической культуры целесообразно проводить на открытом воздухе. Возможность проведения занятий физической культурой на открытом воздухе, а также подвижных игр, определяется по совокупности показателей метеоусловий (температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха) по климатическим зонам (приложение 7).

В дождливые, ветреные и морозные дни занятия физической культурой проводят в зале.

10.24. Моторная плотность занятий физической культурой должна составлять не менее 70 %.

К тестированию физической подготовленности, участию в соревнованиях и туристских походах обучающихся допускают с разрешения медицинского работника. Его присутствие на спортивных соревнованиях и на занятиях в плавательных бассейнах обязательно.

- 10.25. На занятиях трудом, предусмотренных образовательной программой, следует чередовать различные по характеру задания. Не следует на уроке выполнять один вид деятельности на протяжении всего времени самостоятельной работы.
- 10.26. Все работы в мастерских и кабинетах домоводства обучающиеся выполняют в специальной одежде (халат, фартук, берет, косынка). При выполнении работ, создающих угрозу повреждения глаз, следует использовать защитные очки.
- 10.27. При организации практики и занятий общественно-полезным трудом обучающихся, предусмотренных образовательной программой, связанных с большой физической нагрузкой (переноска и передвижение тяжестей), необходимо руководствоваться санитарно-эпидемиологическими требованиями к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста.

Не допускается привлекать обучающихся к работам с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда, лиц моложе 18 лет, а также к уборке санитарных узлов и мест общего пользования, мытью окон и светильников, уборке снега с крыш и другим аналогичным работам.

Для проведения сельскохозяйственных работ (практики) в районах II климатического пояса следует отводить преимущественно первую половину дня, а в районах III климатической пояса — вторую половину дня (16—17 часов) и часы с наименьшей инсоляцией. Сельскохозяйственный инвентарь, используемый для работы, должен соответствовать росту и возрасту обучающихся. Допустимая продолжительность работ для обучающихся 12—13 лет составляет 2 часа; для подростков 14 лет и старше — 3 часа. Через каждые 45 минут работы необходимо устраивать регламентированные 15-минутные перерывы для отдыха. Работа на участках и в помещениях, обработанных пестицидами и агрохимикатами, допускается в сроки, установленные Государственным Каталогом пестицидов и агрохимикатов.

При организации в межшкольных учебных комбинатах занятий по трудовому обучению и профессиональной подготовке в 5—11 классах, предусмотренных образовательной программой, обеспечивается соблюдение настоящих санитарных правил и санитарно-эпидемиологических требований к безопасности условий труда работников, не достигших 18-летнего возраста.

- 10.28. При организации групп продленного дня необходимо руководствоваться рекомендациями, изложенными в приложении 6 настоящих санитарных правил.
- 10.29. Кружковая работа в группах продленного дня должна учитывать возрастные особенности обучающихся, обеспечивать баланс между двигательными-активными и статическими занятиями, и организована в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к учреждениям дополнительного образования детей.
- 10.30. Объем домашних заданий (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали (в астрономических часах): во 2—3 классах — 1,5 часа, в 4—5 классах — 2 часа, в 6—8 классах — 2,5 часа, в 9—11 классах — до 3,5 часов.
- 10.31. При проведении итоговой аттестации не допускается проведение более одного экзамена в день. Перерыв между проведением экзаменов должен быть не менее 2 дней. При продолжительности экзамена 4 и более часа, необходима организация питания обучающихся.
- 10.32. Вес ежедневного комплекта учебников и письменных принадлежностей не должен превышать: для учащихся 1—2 классов — более 1,5 кг, 3—4 классов — более 2 кг, 5—6 классов — более 2,5 кг, 7—8 классов — более 3,5 кг, 9—11 классов — более 4,0 кг.
- 10.33. В целях профилактики нарушения осанки обучающихся рекомендуется для начальных классов иметь два комплекта учебников: один — для использования на уроках в общеобразовательной организации, второй — для приготовления домашних заданий.

XI. Требования к организации медицинского обслуживания обучающихся и прохождению медицинских осмотров работниками общеобразовательных организаций

- 11.1. Во всех общеобразовательных организациях должно быть организовано медицинское обслуживание учащихся.
- 11.2. Медицинские осмотры обучающихся в общеобразовательных организациях и воспитанников подразделений дошкольного образования следует организовывать и проводить в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти в области здравоохранения.
- 11.3. Обучающиеся допускаются к занятиям в общеобразовательной организации после перенесенного заболевания только при наличии справки врача-педиатра.
- 11.4. Во всех видах общеобразовательных организаций организуется работа по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний.
- 11.5. С целью выявления педикулеза не реже 4 раз в год после каждой каникулы и ежемесячно выборочно (четыре-пять классов) медицинскому персоналу необходимо проводить осмотры детей. Осмотры (волосистой части головы и одежды) проводят в хорошо освещенном помещении, используя лупу и частые гребни. После каждого осмотра гребень обдают крутым кипятком или протирают 70° раствором спирта.
- 11.6. При обнаружении чесотки и педикулеза обучающиеся на время проведения лечения отстраняются от посещения учреждения. Они могут быть допущены в общеобразовательную организацию только после завершения всего комплекса лечебно-профилактических мероприятий, подтвержденных справкой от врача.

Вопрос о профилактическом лечении лиц, бывших в контакте с больным чесоткой, решается врачом с учетом эпидемиологической обстановки. К указанному лечению привлекают тех, кто находился в тесном бытовом контакте, а также целые группы, классы, где зарегистрировано несколько случаев заболевания чесоткой, или там, где в процессе наблюдения за очагом выявляются новые больные. В организованных коллективах, где профилактическое лечение контактных лиц не проводилось, осмотр кожных покровов обучающихся осуществляют трижды с интервалом в 10 дней.

При выявлении в учреждении чесотки проводят текущую дезинфекцию в соответствии с требованиями территориального органа, осуществляющего государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

- 11.7. В классном журнале рекомендуется оформлять лист здоровья, в который для каждого обучающегося вносят сведения об антропометрических данных, группе здоровья, группе занятий физической культурой, состоянии здоровья, рекомендуемом размере учебной мебели, а также медицинские рекомендации.
- 11.8. Все работники общеобразовательной организации проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, должны быть привиты в соответствии с национальным календарем профилактических прививок. Каждый работник общеобразовательной организации должен иметь личную медицинскую книжку установленного образца.

Работники, уклоняющиеся от прохождения медицинских осмотров, не допускаются к работе.

11.9. Должностные лица и работники общеобразовательных организаций, деятельность которых связана с воспитанием и обучением детей, при трудоустройстве проходят профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию и далее с периодичностью не реже одного раза в 2 года.

XII. Требования к санитарному содержанию территории и помещений

12.1. Территория общеобразовательной организации должна содержаться в чистоте. Уборку территории проводят ежедневно до выхода обучающихся на площадки. В жаркую, сухую погоду поверхности площадок и травяной покров рекомендуется поливать за 20 минут до начала прогулки и спортивных занятий. Зимой площадки и пешеходные дорожки отчищать от снега и льда.

Мусор собирают в мусоросборники, которые должны плотно закрываться крышками, и при заполнении 2/3 их объема вывозят на полигоны твердых бытовых отходов в соответствии с договором на вывоз бытовых отходов. После освобождения контейнеры (мусоросборники) должны быть очищены и обработаны дезинфекционными (дезинсекционными) средствами, разрешенными в установленном порядке. Не допускается сжигание мусора на территории общеобразовательной организации, в том числе в мусоросборниках.

- 12.2. Ежегодно (весной) проводят декоративную обрезку кустарника, вырубку молодой поросли, сухих и низких веток. При наличии непосредственно перед окнами учебных помещений высоких деревьев, закрывающих светопроемы и уменьшающих значения показателей естественной освещенности ниже нормируемых, проводят мероприятия по их вырубке или обрезке ветвей.
- 12.3. Все помещения общеобразовательной организации подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств.

Туалеты, столовые, вестибюли, рекреации подлежат влажной уборке после каждой перемены.

Уборку учебных и вспомогательных помещений проводят после окончания уроков, в отсутствие обучающихся, при открытых окнах или фрамугах. Если общеобразовательная организация работает в две смены, уборку проводят по окончании каждой смены: моют полы, протирают места скопления пыли (подоконники, радиаторы и др.).

Уборку помещений интерната при общеобразовательной организации проводят не реже 1 раза в сутки.

Для проведения уборки и дезинфекции в общеобразовательной организации и интернате при общеобразовательной организации используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные в установленном порядке к применению в детских учреждениях, соблюдая инструкции по их применению.

Дезинфицирующие растворы для мытья полов готовят перед непосредственным применением в туалетных комнатах в отсутствие обучающихся.

12.4. Дезинфицирующие и моющие средства хранят в упаковке производителя, в соответствии с инструкцией и в местах, недоступных для обучающихся.

- 12.5. С целью предупреждения распространения инфекции при неблагоприятной эпидемиологической ситуации в общеобразовательной организации проводят дополнительные противоэпидемические мероприятия по предписаниям органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.
- 12.6. Не реже одного раза в месяц во всех видах помещений общеобразовательной организации и интерната при общеобразовательной организации проводится генеральная уборка.

Генеральная уборка техническим персоналом (без привлечения труда обучающихся) проводится с применением разрешенных моющих и дезинфицирующих средств.

Вытяжные вентиляционные решетки ежемесячно очищают от пыли.

12.7. В спальнях помещениях общеобразовательной организации и интерната при общеобразовательной организации постельные принадлежности (матрацы, подушки, одеяла) следует проветривать непосредственно в спальнях при открытых окнах во время каждой генеральной уборки. Смена постельного белья и полотенец осуществляется по мере загрязнения, но не реже 1 раза в неделю.

Перед началом учебного года постельные принадлежности подвергают обработке в дезинфекционной камере.

В туалетных помещениях мыло, туалетная бумага и полотенца должны быть в наличии постоянно.

- 12.8. Ежедневную уборку туалетов, душевых, буфетов, помещений медицинского назначения проводят с использованием дезинфицирующих средств независимо от эпидемиологической ситуации. Санитарно-техническое оборудование подлежит ежедневному обеззараживанию. Ручки сливных бачков и ручки дверей моют теплой водой с мылом. Раковины, унитазы, сидения на унитазах чистят ершами или щетками, чистящими и дезинфицирующими средствами, разрешенными в установленном порядке.
- 12.9. В медицинском кабинете помимо обеззараживания помещения и предметов обстановки необходимо дезинфицировать медицинские инструменты в соответствии с указаниями по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.

Предпочтение следует отдавать стерильным медицинским изделиям одноразового применения.

- 12.10. При образовании медицинских отходов, которые по степени эпидемиологической опасности относятся к потенциально опасным отходам, их обезвреживают и удаляют в соответствии с правилами сбора, хранения, переработки, обезвреживания и удаления всех видов отходов лечебно-профилактических учреждений.
- 12.11. Уборочный инвентарь для уборки помещений должен быть промаркирован и закреплен за определенными помещениями.

Уборочный инвентарь для уборки санитарных узлов (ведра, тазы, швабры, ветошь) должен иметь сигнальную маркировку (красного цвета), использоваться по назначению и храниться отдельно от другого уборочного инвентаря.

- 12.12. По окончании уборки весь уборочный инвентарь промывают с использованием моющих средств, ополаскивают проточной водой и просушивают. Хранят уборочный инвентарь в отведенном для этих целей месте.
- 12.13. Санитарное содержание помещений и дезинфекционные мероприятия в подразделениях дошкольного образования проводятся в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима
- 12.14. Санитарное состояние помещений пищеблока следует поддерживать с учетом санитарно-эпидемических требований к организации питания обучающихся в общеобразовательных организациях. При наличии бассейна уборка и дезинфекция помещений и оборудования проводится в соответствии с санитарными правилами для плавательных бассейнов.
- 12.15. Спортивный инвентарь подлежит ежедневной обработке моющими средствами.

Спортивный инвентарь, размещенный в зале, протирают увлажненной ветошью, металлические части — сухой ветошью в конце каждой учебной смены. После каждого занятия спортзал проветривают не менее 10 минут. Спортивный ковер очищают ежедневно с использованием пылесоса, не менее 3 раз в месяц проводят его влажную чистку с использованием моющего пылесоса. Спортивные маты ежедневно протирают мыльно-содовым раствором.

- 12.16. При наличии ковров и ковровых покрытий (в помещениях начальной общеобразовательной школы, групп продленного дня, интернате) их очищают пылесосом в ежедневном режиме, а также 1 раз в год подвергают просушиванию и выколачиванию на
- 12.17. При появлении в учреждении синантропных насекомых и грызунов на территории общеобразовательной организации и во всех помещениях необходимо проводить дезинсекцию и дератизацию силами специализированных организаций в соответствии с нормативно-методическими документами.

С целью предупреждения выплода мух и уничтожения их на фазе развития один раз в 5—10 дней надворные туалеты обрабатывают разрешенными дезинфицирующими средствами в соответствии с нормативно-методическими документами по борьбе с мухами.

XIII. Требования к соблюдению санитарных правил

13.1. Руководитель общеобразовательной организации является ответственным лицом за организацию и полноту выполнения настоящих санитарных правил, в том числе обеспечивает:

- — наличие в учреждении настоящих санитарных правил и доведение их содержания до работников учреждения;
 - — выполнение требований санитарных правил всеми работниками учреждения;
 - — необходимые условия для соблюдения санитарных правил;
 - — прием на работу лиц, имеющих допуск по состоянию здоровья, прошедших профессиональную гигиеническую подготовку и аттестацию;
 - — наличие медицинских книжек на каждого работника и своевременное прохождение ими периодических медицинских обследований;
 - — организацию мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации;
 - — наличие аптек для оказания домедицинской помощи.
- 13.2. Медицинский персонал общеобразовательной организации осуществляет повседневный контроль за соблюдением требований санитарных правил.

Приложение 1 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Рекомендации по воспитанию и формированию правильной рабочей позы у обучающихся

В целях формирования правильной осанки и сохранения здоровья необходимо с первых дней обучения в общеобразовательной организации воспитывать и формировать правильную рабочую позу обучающихся за школьной партой. Для этого необходимо посвятить специальный урок в первых классах.

Для формирования правильной осанки необходимо обеспечить рабочее место для обучающегося мебелью в соответствии с его ростом; приучить его сохранять во время учебных занятий правильную рабочую позу, которая наименее утомительна: сидеть глубоко на стуле, ровно держать корпус и голову; ноги должны быть согнуты в тазобедренном и коленном суставах, ступни опираться на пол, предплечья свободно лежать на столе.

При размещении обучающегося за рабочим столом стул задвигается под стол так, чтобы при опоре на спинку между грудью и столом помещалась его ладонь.

Для рационального подбора мебели с целью профилактики нарушений костно-мышечной системы рекомендуется все учебные помещения и кабинеты оснащать ростовыми линейками.

Учитель объясняет обучающимся, как надо держать голову, плечи, руки, и подчеркивает, что нельзя опираться грудью о край парты (стола); расстояние от глаз до книги или тетради должно равняться длине предплечья от локтя до конца пальцев. Руки лежат свободно, не прижимаясь к столу, на тетради лежит правая рука и пальцы левой. Обе ноги всей ступней опираются на пол.

При овладении навыками письма обучающийся опирается о спинку парты (стула) поясницей, при объяснении учителя — сидит более свободно, опирается о спинку парты (стула) не только крестцово-поясничной, но и подлопаточной частью спины. Учитель после объяснения и показа правильной посадки за партой просит обучающихся всего класса сесть правильно и, обходя класс, поправляет в случае необходимости.

В учебном кабинете следует поместить таблицу «Правильно сиди при письме», чтобы обучающиеся всегда имели ее перед глазами. Вместе с тем обучающимся необходимо показать таблицы, демонстрирующие дефекты в осанке, возникающие в результате неправильной посадки. Выработка определенного навыка достигается не только объяснением, подкрепленным показом, а и систематическим повторением. Для выработки навыка правильной посадки педагогический работник должен повседневно контролировать правильность позы обучающихся во время занятий. Роль учителя в воспитании у обучающихся правильной посадки особенно велика в течение первых 3—4 лет обучения в общеобразовательной организации, когда у них формируется этот навык, а также и в последующие годы обучения.

Учитель при сотрудничестве с родителями может дать рекомендации по выбору ранца для учебников и школьных принадлежностей: вес ранца без учебников для учащихся 1—4 классов должен быть не более 700 г. При этом ранец должен иметь широкие лямки (4,0—4,5 см) и достаточную формоустойчивость, обеспечивающую его плотное прилегание к спине обучающегося и равномерное распределение веса. Материал для изготовления ранцев должен быть легким, прочным, с водоотталкивающим покрытием, удобным для чистки.

Приложение 2 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Размеры инструментов и инвентаря, используемого при трудовом обучении и организации общественно полезного труда

1. Размеры некоторых столярных и слесарных инструментов

Инструменты

Возраст обучающихся

10—12 лет

13—15 лет

Ножовка столярная:

- длина полотна

280—300 мм

320—350 мм

- шаг зубьев

5 мм

5 мм

Инструменты

Возраст обучающихся

10—12 лет

13—15 лет

- длина ручки (форма призмы)

80 мм

90 мм

- ширина со стороны полотна

13 мм

15 мм

- ширина со стороны ладони

20 мм

24 мм

- ширина со стороны боковой грани

29 мм

31 мм

Шерхебель:

- длина колодки

220 мм

250 мм

- ширина колодки

38 мм

45 мм

- длина железки

140 мм

180 мм

- ширина железки

25 мм

30 мм

Рубанок:

- длина

210 мм

244 мм

- ширина

48 мм

56 мм

- длина металлической колодки

220 мм

250 мм

- ширина металлической колодки

47 мм

52 мм

- длина железки

140 мм

180 мм

- ширина железки

30—40 мм

40 мм

Молоток столярный:

- масса

200 г

300 г

- сечение ручки в месте хвата

26 x 20 мм

28 x 22 мм

Рашпиль:

- общая длина

200

250

- длина ручки

112 мм

120 мм

- диаметр наиболее толстой части брюшка

31,5 мм

34 мм

Клещи:

- общая длина

200 мм

250 мм

- длина рычагов

125 мм

150 мм

- расстояние между внешними сторонами рычагов в месте хвата

77 мм

111 мм

Напильники:

- общая длина

200 мм

250 мм

- длина ручки

112 мм

120 мм

- диаметр наиболее толстой части бруска

31,5 мм

34 мм

Окончание таблицы

Инструменты

Возраст обучающихся

10—12 лет

13—15 лет

Ножовка слесарная:

- длина полотна

—

275 мм

- длина ручки

—

120 мм

- диаметр наиболее толстой части бруска

—

34 мм

Молоток слесарный:

- масса

300 г

400 г

- длина

280—300 мм

300—320 мм

- сечение ручки в месте хвата

26 x 20 мм

28 x 22 мм

Ножницы по металлу:

- длина режущей части

60 мм

60 мм

- 2. Объем ведер и леек:
- — для детей 8—10 лет — не более 3 литров;
- — для детей 11—12 лет — не более 4 литров;
- — для детей 13—14 лет — не более 6 литров;
- — для детей 15—16 лет — не более 8 литров.

Приложение 3 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Гигиенические рекомендации к расписанию уроков

Современными научными исследованиями установлено, что биоритмологический оптимум умственной работоспособности у детей школьного возраста приходится на интервал 10—12 часов. В эти часы отмечается наибольшая эффективность усвоения материала при наименьших психофизиологических затратах организма.

Поэтому в расписании уроков для обучающихся начального общего образования основные предметы должны проводиться на 2—3-х уроках, а для обучающихся основного общего и среднего общего образования — на 2-х, 3-х, 4-х уроках.

Неодинакова умственная работоспособность обучающихся в разные дни учебной недели. Ее уровень нарастает к середине недели и остается низким в начале (понедельник) и в конце (пятница) недели.

Поэтому распределение учебной нагрузки в течение недели строится таким образом, чтобы наибольший ее объем приходился на вторник и (или) среду. На эти дни в расписание уроков включаются предметы, соответствующие наивысшему баллу по шкале трудности (таблицы 1, 2, 3 настоящего приложения) либо со средним баллом и наименьшим баллом по шкале трудности, но в большем количестве, чем в остальные дни недели. Изложение нового материала, контрольные работы следует проводить на 2—4-х уроках в середине учебной недели.

Предметы, требующие больших затрат времени на домашнюю подготовку, не должны группироваться в один день.

При составлении расписания уроков для обучающихся начальных, средних и старших классов необходимо пользоваться таблицами 1—3, в которых трудность каждого учебного предмета ранжируется в баллах.

Занятия физической культурой рекомендуется предусматривать в числе последних уроков. После уроков физической культуры не проводятся уроки с письменными заданиями и контрольные работы.

При правильно составленном расписании уроков наибольшее количество баллов за день по сумме всех предметов должно приходиться на вторник и (или) среду.

Таблица 1

Шкала трудности предметов для 1—4 классов

Общеобразовательные предметы

Количество баллов (ранг трудности)

Математика

8

Русский (национальный, иностранный язык)

7

Природоведение, информатика

6

Русская (национальная) литература

5

История (4 классов)

4

Рисование и музыка

3

труд

2

Физическая культура

1

Таблица 2

Шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5—9 классах

Общеобразовательные предметы

Количество баллов (ранг трудности)

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

Химия

—

—

13

10

12

Геометрия

—

—

12

10

8

Физика

—

—

8

9

13

Алгебра

—

—

10

9

7

Экономика

—

—

—

—

11

Общеобразовательные предметы

Количество баллов (ранг трудности)

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

Черчение

—

—

—

5

4

Мировая художественная культура (МХК)

—

—

8

5

5

Биология

10

8

7

7

7

Математика

10

13

—

—

—

Иностранный язык

9

11

10

8

9

Русский язык

8

12

11

7

6

Краеведение

7

9

5

5

—

Природоведение

7

8

—

—

—

География

—

7

6

6

5

Граждановедение

6

9

9

5

История

5

8

6

8

10

Ритмика

4

4

—

—

—

Труд

4

3

2

1

4

Литература

4

6

4

4

7

ИЗО

3

3

1

3

—

Физическая культура

3

4

2

2

2

Экология

3

3
3
6
1
Музыка

2
1
1
1
—

Информатика

4
10
4
7
7

ОБЖ

1
2
3
3
3

Таблица 3

Шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 10—11 классах

Общеобразовательные предметы

Количество баллов (ранг трудности)

Физика

12

Геометрия, химия

11

Алгебра

10

Русский язык

9

Литература, иностранный язык

8

Биология

7

Информатика, экономика

6

Общеобразовательные предметы

Количество баллов (ранг трудности)

История, обществознание, МХК

5

Астрономия

4

География, экология

3

Приложение 4 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Рекомендуемый комплекс упражнений физкультурных минуток (ФМ)

Учебные занятия, сочетающие в себе психическую, статическую, динамическую нагрузки на отдельные органы и системы и на весь организм в целом, требуют проведения на уроках физкультурных минуток (далее — ФМ) для снятия локального утомления и ФМ общего воздействия. ФМ для улучшения мозгового кровообращения.

- 1. Исходное положение (далее — и. п.) — сидя на стуле. 1—2 — отвести голову назад и плавно наклонить назад, 3—4 — голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4—6 раз. Темп медленный.
- 2. И. п. — сидя, руки на поясе. 1 — поворот головы направо, 2 — и. п., 3 — поворот головы налево, 4 — и. п. Повторить 6—8 раз. Темп медленный.
- 3. И. п. — стоя или сидя, руки на поясе. 1 — махом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть налево. 2 — и. п., 3—4 — то же правой рукой. Повторить 4—6 раз. Темп медленный.

ФМ для снятия утомления с плечевого пояса и рук.

- 1. И. п. — стоя или сидя, руки на поясе. 1 — правую руку вперед, левую вверх. 2 — поменять положения рук. Повторить 3—4 раза, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.
- 2. И. п. — стоя или сидя, кисти тыльной стороной на поясе. 1—2 — свести локти вперед, голову наклонить вперед. 3—4 — локти назад, прогнуться. Повторить 6—8 раз, затем руки вниз и потрясти расслабленно. Темп медленный.
- 3. И. п. — сидя, руки вверх. 1 — сжать кисти в кулак. 2 — разжать кисти. Повторить 6—8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

ФМ для снятия утомления с туловища.

- 1. И. п. — стойка ноги врозь, руки за голову. 1 — резко повернуть таз направо. 2 — резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 6—8 раз. Темп средний.
- 2. И. п. — стойка ноги врозь, руки за голову. 1 — 5 — круговые движения тазом в одну сторону. 4—6 — то же в другую сторону. 7—8 — руки вниз и расслабленно потрясти кистями. Повторить 4—6 раз. Темп средний.
- 3. И. п. — стойка ноги врозь. 1—2 — наклон вперед, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая, сгибаясь, вдоль тела вверх. 3—4 — и. п., 5—8 — то же в другую сторону. Повторить 6—8 раз. Темп средний.

ФМ общего воздействия комплектуются из упражнений для разных групп мышц с учетом их напряжения в процессе деятельности.

Комплекс упражнений ФМ для обучающихся начального общего образования на уроках с элементами письма:

- 1. Упражнения для улучшения мозгового кровообращения. И. п. — сидя, руки на поясе. 1 — поворот головы направо, 2 — и. п., 3 — поворот головы налево, 4 — и. п., 5 — плавно наклонить голову назад, 6 — и. п., 7 — голову наклонить вперед. Повторить А—6 раз. Темп медленный.
- 2. Упражнения для снятия утомления с мелких мышц кисти. И. п. — сидя, руки подняты вверх. 1 — сжать кисти в кулак, 2 — разжать кисти. Повторить 6—8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.
- 3. Упражнение для снятия утомления с мышц туловища. И. п. — стойка ноги врозь, руки за голову. 1 — резко повернуть таз направо.
- 2 — резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить А—6 раз. Темп средний.

- 4. Упражнение для мобилизации внимания. И. п. — стоя, руки вдоль туловища. 1 — правую руку на пояс, 2 — левую руку на пояс,
- 3 — правую руку на плечо, 4 — левую руку на плечо, 5 — правую руку вверх, 6 — левую руку вверх, 7—8 — хлопки руками над головой, 9 — опустить левую руку на плечо, 10 — правую руку на плечо, 11 — левую руку на пояс, 12 — правую руку на пояс, 13—14 — хлопки руками по бедрам. Повторить А—6 раз. Темп — 1 раз медленный, 2—3 раза — средний, 4—5 — быстрый, 6 — медленный.

Приложение 5 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз

- 1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4—5 раз.
- 2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3), открыть их и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторять А—5 раз.
- 3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторять А—5 раз.
- 4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1—4, потом перенести взор вдаль на счет 1—6. Повторять А—5 раз.
- 5. В среднем темпе проделать 3—4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1—6. Повторять 1—2 раза.

Приложение 6 к СанПиН 2.4.2.2821—10

Рекомендации к организации и режиму работы групп продленного дня

Общие положения

Комплектовать группы продленного дня рекомендуется из обучающихся одного класса либо параллельных классов. Пребывание обучающихся в группе продленного дня, одновременно с образовательной деятельностью, может охватывать период времени пребывания обучающихся в общеобразовательной организации с 08:00—08:30 до 18:00—19:00.

Помещения групп продленного дня для обучающихся 1—8 классов целесообразно размещать в пределах соответствующих учебных секций, включая рекреации.

Для обучающихся первых классов в режиме группы продленного дня рекомендуется предусматривать сон и игры. При отсутствии в общеобразовательной организации специальных помещений для организации сна и игр могут быть использованы универсальные помещения, объединяющие спальню и игровую, оборудованные встроенной мебелью: шкафы, одноярусные кровати.

Для обучающихся 2—8 классов в зависимости от конкретных возможностей, рекомендуется выделить закрепленные помещения для организации игровой деятельности, кружковой работы, занятий по желанию обучающихся, дневного сна для ослабленных.

Режим дня

Для обеспечения максимально возможного оздоровительного влияния и сохранения работоспособности обучающихся, посещающих группы продленного дня, необходима рациональная организация режима дня, начиная с момента прихода в общеобразовательную организацию, и широкое проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Наилучшим сочетанием видов деятельности обучающихся в группах продленного дня является их двигательная активность на воздухе до начала самоподготовки (прогулка, подвижные и спортивные игры, общественно полезный труд на участке общеобразовательной организации, если он предусмотрен образовательной программой), а после самоподготовки — участие в мероприятиях эмоционального характера (занятия в кружках, игры, посещение зрелищных мероприятий, подготовка и проведение концертов самодеятельности, викторин и другие мероприятия).

В режиме дня должны обязательно предусматриваться: питание, прогулка, дневной сон для обучающихся 1-х классов и ослабленных обучающихся 2—3 классов, самоподготовка, общественно-полезный труд, кружковая работа и широкое проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Отдых на свежем воздухе.

После окончания учебных занятий в общеобразовательной организации для восстановления работоспособности обучающихся перед выполнением домашних заданий организуется отдых длительностью не менее 2 часов. Основная часть этого времени отводится на свежем воздухе.

Целесообразно предусмотреть прогулки:

- — до обеда длительностью не менее 1 часа, после окончания учебных занятий в школе;
- — перед самоподготовкой в течение часа.

Прогулки рекомендуется сопровождать спортивными, подвижными играми и физическими упражнениями. В зимнее время полезно организовать занятия конькобежным спортом, лыжами 2 раза в неделю. В теплое время года рекомендуется организовать занятия легкой атлетикой, волейболом, баскетболом, теннисом и другими спортивными играми на открытом воздухе. Рекомендуется также использовать плавательный бассейн для занятий плаванием и водным спортом. Обучающиеся, отнесенные к специальной медицинской группе или перенесшие острые заболевания, во время спортивных и подвижных игр выполняют упражнения, не связанные со значительной нагрузкой.

Одежда обучающихся во время занятий на открытом воздухе должна предохранять их от переохлаждения и перегревания и не стеснять движений.

В непогоду подвижные игры можно переносить в хорошо проветриваемые помещения.

Местом для отдыха на свежем воздухе и проведение спортивного часа может быть пришкольный участок или специально оборудованные площадки. Кроме того, для этих целей могут быть использованы прилежащие скверы, парки, лес, стадионы.

Организация дневного сна для первоклассников и ослабленных детей.

Сон снимает усталость и возбуждение детей, длительное время находящихся в большом коллективе, повышает их работоспособность. Длительность дневного сна должна быть не менее 1 часа.

Для организации дневного сна должны быть выделены либо специальные спальные, либо универсальные помещения, площадью из расчета 4,0 м² на одного учащегося, оборудованные подростковыми (размером 1600 x 700 мм) или встроенными одноярусными кроватями.

При расстановке кроватей необходимо соблюдать расстояние между: длинными сторонами кровати — 50 см; изголовьями — 30 см; кроватью и наружной стеной — 60 см, а для северных районов страны — 100 см.

За каждым обучающимся должно быть закреплено определенное спальное место со сменой постельного белья по мере загрязнения, но не реже 1 раз в 10 дней.

Спальные помещения рекомендуется проветривать за 30 минут до сна, сон проводить при открытых фрамугах или форточках.

Подготовка домашних заданий

При выполнении обучающимися домашних заданий (самоподготовка) следует соблюдать следующие рекомендации:

- — приготовление уроков проводить в закреплённом учебном помещении, оборудованном мебелью, соответствующей росту обучающихся;
- — начинать самоподготовку в 15—16 часов, т. к. к этому времени отмечается физиологический подъем работоспособности;
- — ограничивать длительность выполнения домашних заданий, чтобы затраты времени на выполнение не превышали (в астрономических часах): во 2—3 классах — 1,5 часа, в 4—5 классах — 2 часа, в 6—8 классах — 2,5 часа, в 9—11 классах — до 3,5 часов;
- — предоставлять по усмотрению обучающихся очередность выполнения домашних заданий, рекомендуя при этом начинать с предмета средней трудности для данного обучающегося;
- — предоставлять обучающимся возможность устраивать произвольные перерывы по завершению определенного этапа работы;

- — проводить «физкультурные минутки» длительностью 1—2 минуты;
- — предоставлять обучающимся, закончившим выполнение домашних заданий раньше всей группы, возможность приступить к занятиям по интересам (в игровой, библиотеке, читальне).

Внеурочная деятельность

Внеурочную деятельность реализуют в виде экскурсий, кружков, секций, олимпиад, соревнований и т. п.

Длительность занятий зависит от возраста и вида деятельности. Продолжительность таких видов деятельности, как чтение, музыкальные занятия, рисование, лепка, рукоделие, тихие игры, должны составлять не более 50 минут в день для обучающихся 1—2 классов, и не более полутора часов в день — для остальных классов. На музыкальных занятиях рекомендуется шире использовать элементы ритмики и хореографии. Просмотры телепередач и кинофильмов не следует проводить чаще двух раз в неделю с ограничением длительности просмотра до 1 часа для обучающихся 1—3 классов и 1,5 — для обучающихся 4—8 классов.

Рекомендуется для организации различных видов внеурочной деятельности использовать общешкольные помещения: читальный, актовый и спортивный залы, библиотеку, а также помещения близко расположенных домов культуры, центры детского досуга, спортивные сооружения, стадионы.

Питание

Правильно организованное и рациональное питание является важнейшим оздоровительным фактором. При организации продленного дня в общеобразовательной организации должно быть предусмотрено трехразовое питание обучающихся: завтрак — на 2-й или 3-й перемене во время учебных занятий; обед — в период пребывания на продленном дне в 13:00—14:00, полдник — в 16:00—17:00.

Приложение 7

к СанПиН 2.4.2.2821—10

Таблица 1

Рекомендации по проведению занятий физической культурой, в зависимости от температуры и скорости ветра в некоторых климатических зонах Российской Федерации на открытом воздухе в зимний период года

Климатическая зона

Возраст обучающихся

Температура воздуха и скорость ветра, при которых допускается проведение занятий на открытом воздухе

без ветра

при скорости ветра до 5 м/с

при скорости ветра 6—10 м/с

при скорости ветра более 10 м/с

Северная часть РФ (Красноярский край, Омская область и др.)

до 12 лет

-10-11 °С

-6—7 °С

-3—4 °С

Занятия не проводятся

12—13 лет

-12 °С

-8 °С

-5 °С

14—15 лет

-15 °С

-12 °С

-8 °C

16—17 лет

-16 °C

-15 °C

-10 °C

В условиях За-полярья (Мур-майская область)

до 12 лет

-11 °C

-7—9 °C

-4—5 °C

Занятия не проводятся

12—13 лет

-15 °C

-11 °C

-8 °C

14—15 лет

-18 °C

-15 °C

-11 °C

16—17 лет

-21 °C

-18 °C

-13 °C

Климатическая зона

Возраст обучающихся

Температура воздуха и скорость ветра, при которых допускается проведение занятий на открытом воздухе

без ветра

при скорости ветра до 5 м/с

при скорости ветра 6—10 м/с

при скорости ветра более 10 м/с

Средняя полоса Российской Федерации

до 12 лет

-9 °C

-6 °C

-3 °C

Занятия не проводятся

12—13 лет

-12 °C

-8 °C

-5 °C

14—15 лет

-15 °C

-12 °C

-8 °C

16—17 лет

-16 °C

-15 °C

-10 °C

Таблица 2

Рекомендации по проведению занятий физической культурой в условиях муссонного климата
Приморского края

Сезоны

Возрастные категории

Температура воздуха, °C

Влажность воздуха, %

Скорость ветра, м/с

Зима

Для 1—4 классов

-1—7

0—75

<2

Для 5—11 классов

-1—15

0—100

<5

Весна

Для 1—4 классов

0 + 5

0—80

0—2

Для 5—11 классов

-1 + 5

0—100

0—7

Лето

Для 1—4 классов

<+25

<60

2—6

Для 5—11 классов

<+30

<80

0—8

Осень

Для 1—4 классов

> + 3

0—75

0—2

Для 5—11 классов

>0

0—100

0—8

Весеннее межсезонье

Для 1—4 классов

0—3

0—60

0—2
 Для 5—11 классов
 0—7
 0—100
 0—6
 Осеннее межсезонье
 Для 1—4 классов
 0—5
 0—80
 0—3
 Для 5—11 классов
 0—10
 0—100
 0—8

Тема 6. Анализ транспортно-пешеходной сети населенных мест

Решение ситуационных задач

Оценить технические и транспортно-эксплуатационные параметры улицы и дороги по предоставленной исходной информации

Правильные ответы:

В проектной документации могут быть использованы следующие обозначения:

улицы и дороги городов

магистральные дороги:

скоростного движения

- ДСД

регулируемого движения

- ДРД

магистральные улицы общегородского значения:

непрерывного движения

- УНД

регулируемого движения

- УРД

магистральные улицы районного значения:

транспортно-пешеходные

- УТП

пешеходно-транспортные

- УПТ

улицы и дороги местного значения:

улицы в жилой застройке

- УЖ

улицы и дороги в научно-производственных,
промышленных и коммунально-складских районах

- УПр

пешеходные улицы и дороги

- Упш,
ДПш

парковые дороги

- ДПар

проезды

- Пр

велосипедные дорожки

- ДВ

тротуары

- Т

улицы и дороги сельских поселений

поселковая дорога

- ДПос

главная улица

- УГл

улица в жилой застройке

- УЖ

проезд

- Пр

искусственные сооружения

- ИС

4.2. Основные технические и транспортно-эксплуатационные параметры улиц и дорог приведены в табл. 1, а также на рис. 1 - 5 и в приложении 4.

Таблица 1

Категория дорог и улиц

Расчетная скорость движения, км/ч

Скорость движения транспортного потока, км/ч

Расчетная интенсивность движения, прив. ед./ч на полосу

Ширина полосы движения, м

Всего полос движения

Наименьший радиус кривых в плане, м

Наибольший продольный уклон, %

Наименьшая ширина пешеходной части тротуара, м

селитебная территория

прочие территории

Город

Магистральные дороги:

скоростного движения

120

90

1200

3,75

4 - 8

600

30

50

-

80

60

1500

3,50 - 3,75

4 - 8

400

50

50

-

регулируемого движения

80

60

800

3,50 - 3,75

4 - 6

400

40

60

-

60

45

600

3,50 - 3,75

2 - 4

250

60

70

-

Магистральные улицы общегородского значения:

непрерывного движения

100

75

1200

3,75

4 - 8

500

40

60

4,50

75

55

1500

3,50 - 3,75

4 - 8

400
50
60
4,50
регулируемого движения

80
60
700
3,50
4 - 8
400
40
60
3,00
60
45
500
3,50
2 - 6
250
50
70
3,00

Магистральные улицы районного значения:

транспортно-пешеходные

70
50
500
3,50
2 - 4
250
40
60
2,25
50
35
300
3,50
2 - 4
175

60
80
2,25
пешеходно-транспортные

50
35
300
3,50
2
175
40

-
3,00
35
25
150
3,50
2
125
40
-
3,00

Боковые проезды

60
40
300
3,50
2 - 3
400
40
60

-
40
25
150
3,50
2
250
50
70

-
Местные проезды

40
25
150
3,50
2
250
50

70
-
30
20
100
3,50
2
175
60
80
-

Улицы и дороги местного значения:

улицы в жилой застройке

40
25
200
3,00
2
90
50
-
1,50
30
20
100
3,00
2
50
50
-
1,50

улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов

50
35
300
3,50
2 - 4
90
50
60

1,50
35
25
200
3,00
2
50
50
60
1,50
парковые дороги
50
35
300
3,00
2 - 3*
75
50
80
-
40
25
200
3,00
2 - 3*
50
80
100
-
проезды:

основные
40
20
150
2,75
2
50
60
-
1,00

30
15
100
2,75
2
25
80
-
1,00
второстепенные

30
15
50
3,50
1
25
60
-
0,75
20
10
25
4,20
1
15
80
-
-

Велосипедные дорожки:

изолированные
30
20
300
1,50
2 - 4
50
30
40
-
обособленные

20
10
200
1,50
1 - 2
30
30
40
-
Велосипедные полосы
20
10
100
1,00
1 - 2
15
30
40
-
Пешеходные улицы:

ОСНОВНЫЕ

-
-
-
1,00
12 - 24
-
40
60
3,00

второстепенные

-
-
-
1,00
6 - 12
-
40
60
1,50

Поселок, село

Поселковая дорога

60

45

500

3,50

2

125

50

70

-

40

25

300

3,50

2

90

60

80

-

Сельская дорога

40

25

300

2,75

2

75

50

70

-

30

20

100

4,50

1

50

70

80

-

Главная улица

60
45
500
3,50
2 - 3
90
40
-
2,25
40
25
300
3,50
2
75
50
-
2,25
Улица в жилой застройке
40
25
100
3,00
2
50
50
-
1,50
30
20
50
2,75
2
25
70
-
1,50
Переулок
30
20
50
4,50
1
50
60
-
1,00
20
15

25
 4,50
 1
 25
 80
 -
 1,00
 Проезд
 20
 15
 25
 3,00
 1
 25
 60
 -
 0,75
 15
 10
 10
 2,75
 1
 15
 80
 -
 0,50
 Хозяйственный проезд, скотопрогон
 30
 20
 -
 4,5
 1 - 2
 25
 60
 80
 -

* С учетом использования одной полосы для стоянок автомобилей.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Категории и расчетные скорости улиц и дорог обосновываются их функциональным назначением с учетом интенсивности движения, средней дальности перевозок грузов и пассажиров (затрат времени на поездку), а также условий трассирования улиц и дорог.

2. Все нормативы проектирования в плане и профиле улиц и дорог определяются в зависимости от принятой расчетной скорости движения. Расчетная скорость может приниматься различной на отдельных участках улиц и дорог и зонах города.

3. Наибольшие и наименьшие (допустимые для данной категории улиц и дорог) расчетные скорости движения соответствуют нормальным (новое строительство, равнинная местность) и сложным (реконструкции, пересеченная или горная местность) условиям трассирования улиц и дорог. Интенсивность движения для промежуточных значений расчетной скорости движения определяется интерполяцией.

4. В качестве расчетной интенсивности движения принят 80 %-ный транспортный поток, при котором обеспечивается снижение расчетной скорости движения не более 30 %.

5. Пропускную способность проезжей части с многополосным движением следует определять с учетом ее повышения на каждой последующей полосе на 10 % и снижения на 10 % из крайней левой полосы.

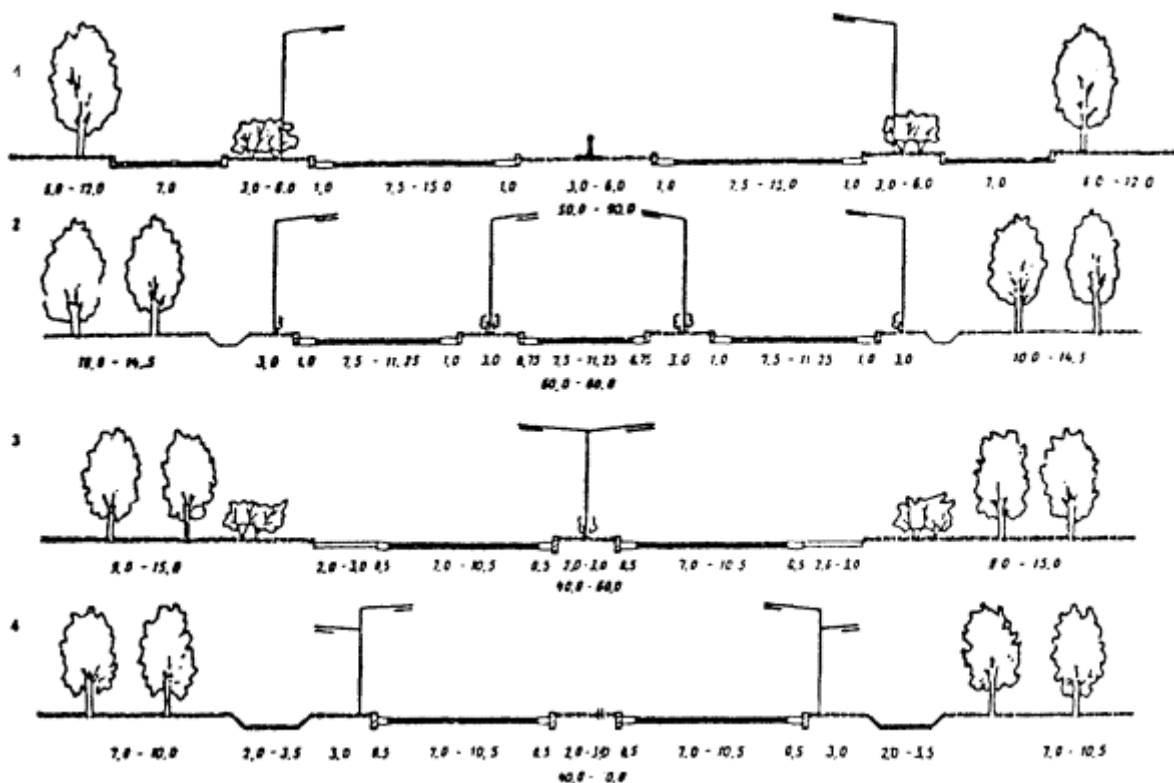


РИС 1. ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ДОРОГ:
1, 2 - дороги скоростного движения; 3, 4 - дороги регулируемого движения

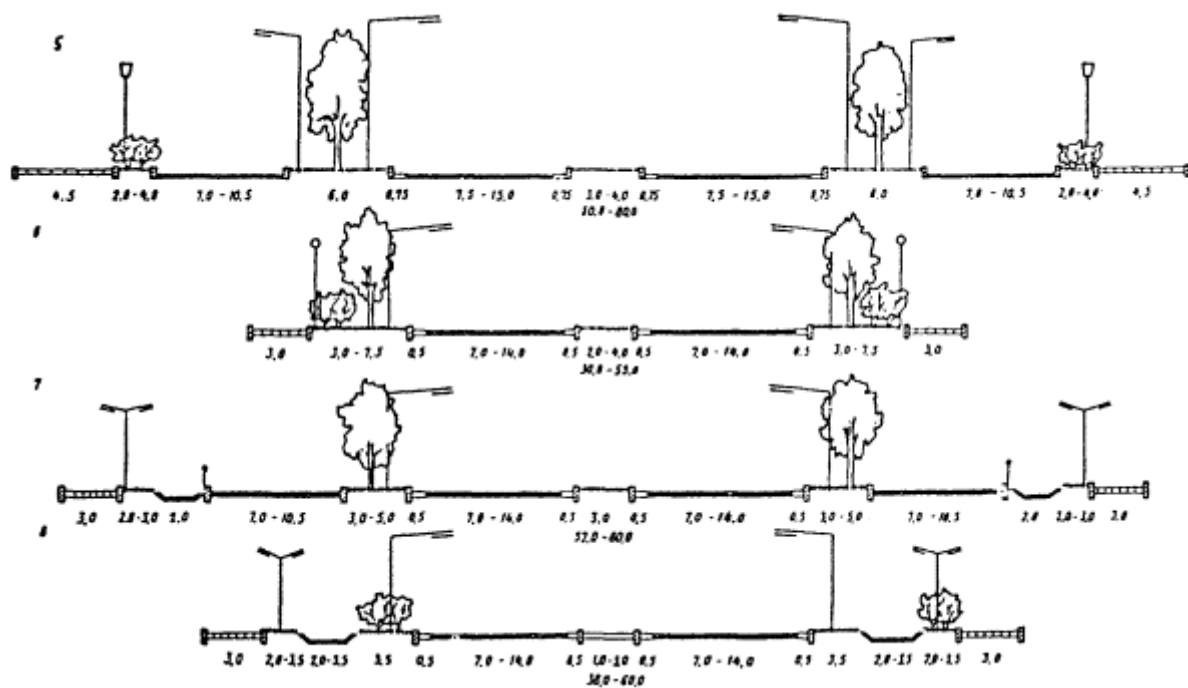


РИС. 2. ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ:

5, 6 - непрерывного движения; 7, 8 - регулируемого движения

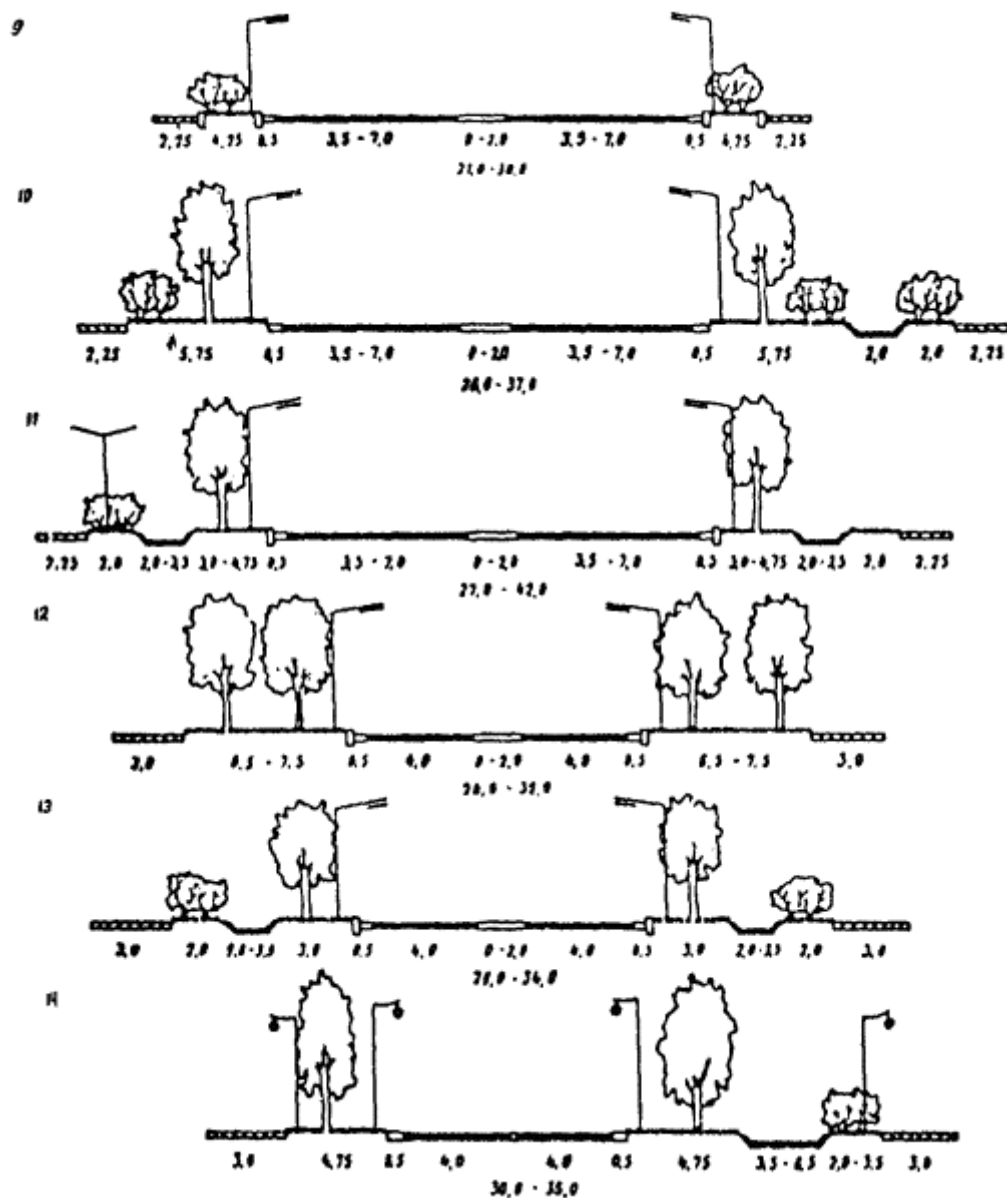


РИС. 3. ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ МАГИСТРАЛЬНЫХ УЛИЦ РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ:

9, 10, 11 - транспортно-пешеходные; 12, 13, 14 - пешеходно-транспортные

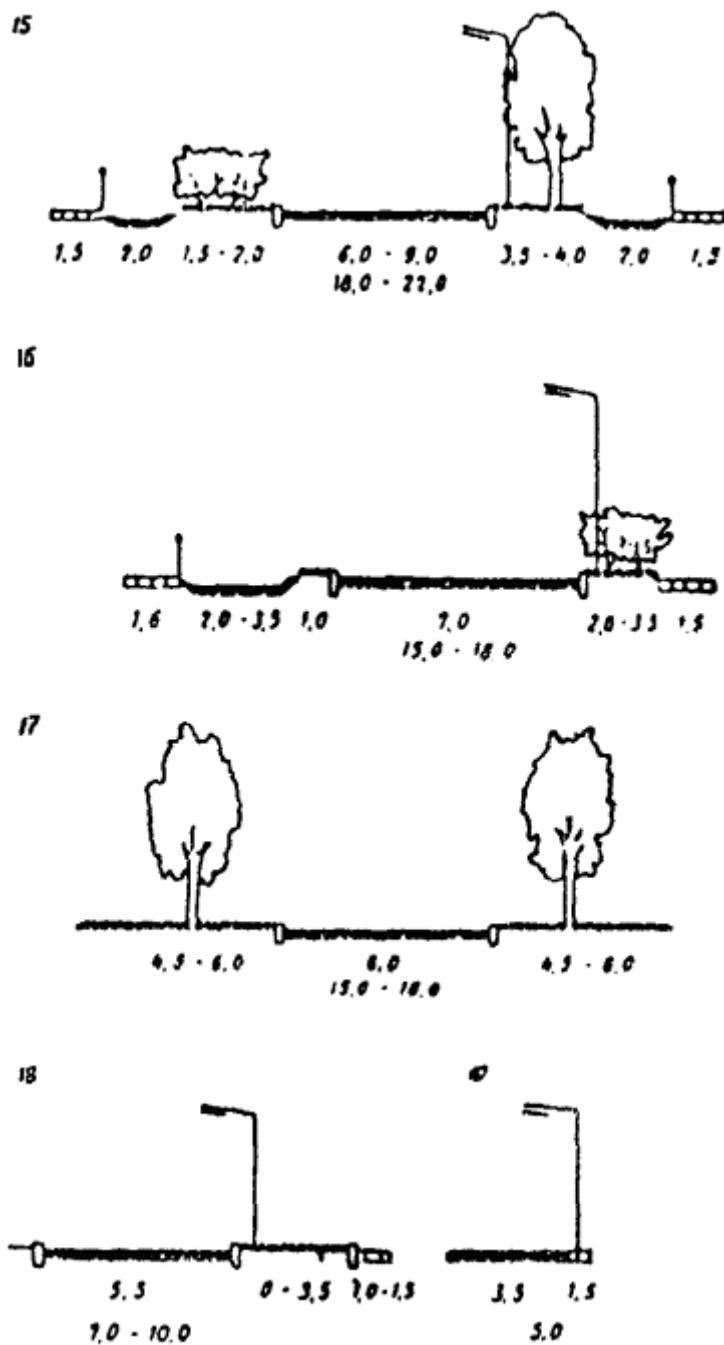


РИС. 4. ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ УЛИЦ ДОРОГ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ И ПРОЕЗДОВ:

15 - улицы в жилой застройке; 16 - улицы и дороги научно-производственных, промышленных и коммунально-складских районов; 17 - парковые дороги; 18 - основные проезды; 19 - второстепенные проезды

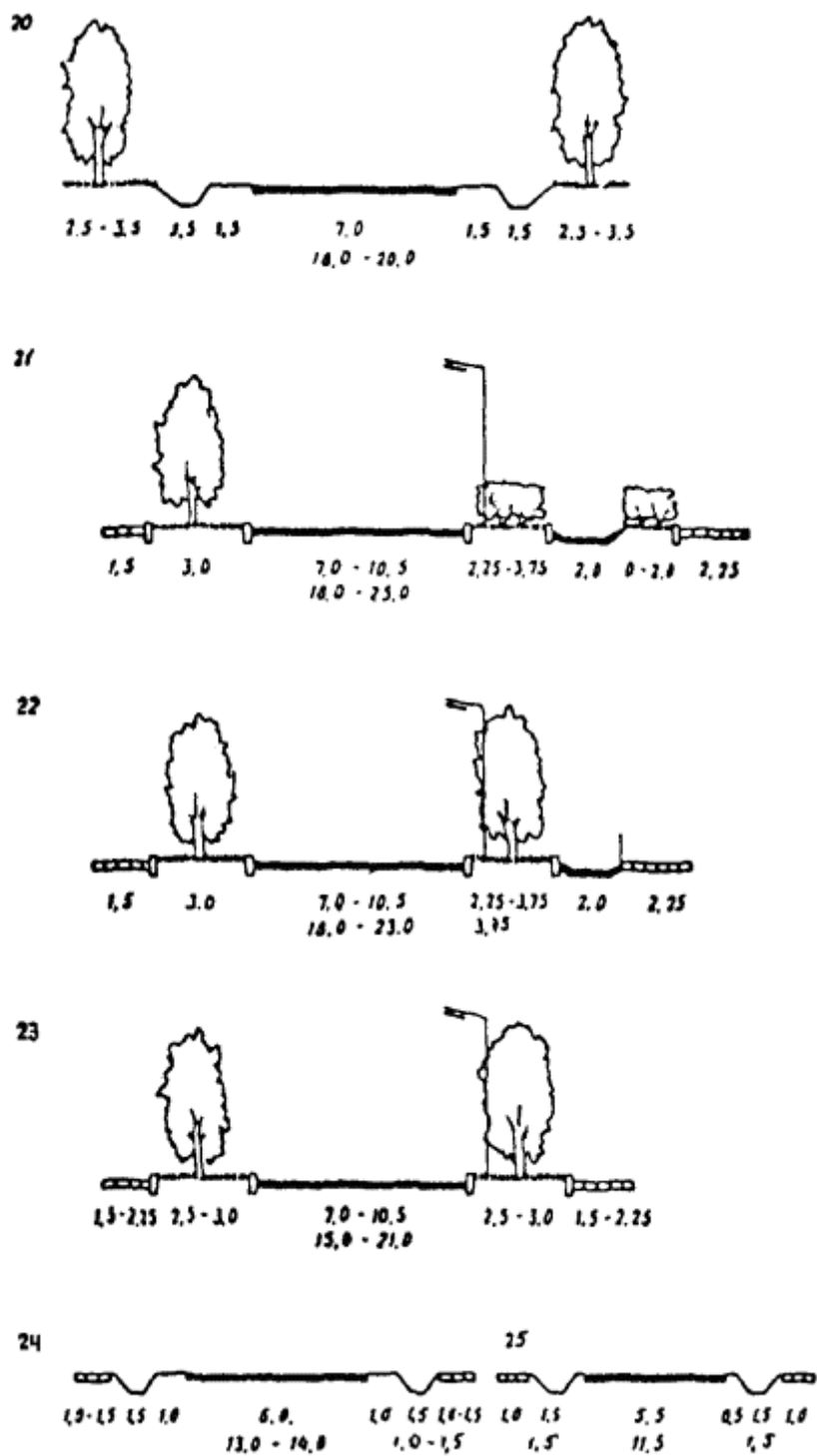


РИС. 5. ТИПОВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ПРОФИЛИ УЛИЦ И ДОРОГ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ:

20 - поселковая дорога; 21, 22, 23 - главная улица; 24 - основная улица в жилой застройке; 25 - второстепенный (переулок) улица в жилой застройке

4.3. При расчетах интенсивности движения различных транспортных средств их следует приводить к одному расчетному виду (легковой автомобиль), применяя коэффициенты, приведенные в табл. 1.

Таблица 2

Тип транспортных средств

Коэффициенты приведения

Легковые автомобили и мотоцикла

1

Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:

2

1,3

6

1,4

8

1,6

14

1,8

14

2,0

Автопоезда грузоподъемностью, т:

12

1,6

20

2,2

30

2,7

более 30

3,2

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При промежуточных значениях грузоподъемности транспортных средств коэффициент приведения следует определять интерполяцией.

2. Коэффициенты приведения для автобусов и специальных автомобилей следует принимать как для базовых автомобилей соответствующей грузоподъемности.

3. Коэффициенты приведения грузовых автомобилей и автопоездов при пересеченной и горной местности следует увеличивать в 1,2 раза.

Тема 7. Анализ композиционной структуры градостроительных объектов

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. 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 Тамбова 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) Несамодостаточная

в) Градообслуживающая

Правильные ответы:

1. а)

2. б)

3. в)

4. а)

5. в)

6. б)

7. в)

8. а), б)

9. в)

10. б)

Тема 8. Анализ систем озеленения территории

Тестирование

1. Городской Парк КиО относится к:

а) Паркам общего пользования

б) Паркам ограниченного пользования

в) Паркам специального пользования

2. Улица Советская в Тамбове является:

а) Магистралью районного значения

б) Магистралью общегородского значения

в) Транзитной улицей грузового транспорта

3. 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

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

а) пяти

б) двух

в) трёх

5. Система озеленения города включает в себя:

а) Санитарно-защитную зону и зону рекреации

б) Только санитарно-защитную зону (СЗЗ)

в) Только зону рекреации

6. Принцип(ы) проектирования транспортной системы:

а) Оптимальность

б) Доступность

в) Чем больше, тем лучше

7. 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

8. 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

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

а) Квартал

б) Микрорайон

в) Жилой район

10. 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

Правильные ответы:

1. а)

2. б)

3. а)

4. в)

5. а)

6. а) , б)

7. в)

8. б)

9. в)

10. б)

Зачет

Вопросы

1. Анализ в обосновании программ проектирования.
2. Значение аналитических задач в градостроительных исследованиях и проектировании.
3. Значение социально-функциональных программ в градостроительстве.
4. Данные влияющие на выбор варианта проектного решения.
5. Значение природных и антропогенных ресурсов.
6. Значение комплексной оценки территории.
7. Ресурсный потенциал и емкость территории.
8. Предпроектный балансовый анализ территории.
9. Анализ и зонирование интенсивности освоения территории.

10. Разработка социально-функциональной программы реконструкции.
11. Анализ условий размещения района реконструкции в плане города.
12. Анализ и оценка территории застройки района.
13. Анализ плотности распределения объектов по территории района.
14. Функциональный анализ территории района реконструкции.
15. Типологические задачи разных уровней.
16. Аналитические задачи в градостроительных исследованиях.
17. Аналитические задачи в градостроительном проектировании (анализ и оценка исходной ситуации; разработка социально-функциональных программ; анализ и выбор варианта проектного решения и др.).

Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

Экзамен

Вопросы

Анализ и комплексная оценка территории.
Градостроительный потенциал и емкость территории.
Предпроектное районирование и балансовый анализ территории.
Анализ проектного использования территории. Примеры решения задач.
Специфика и содержание задач размещения.
Ситуационный анализ размещения элементов градостроительных систем.
Анализ и зонирование интенсивности освоения территории.
Содержание типологических задач. Типологические задачи разных уровней.
Динамика городских процессов и функциональная типология.
Исторический анализ функционально-типологического развития.
Количественный и качественный анализ развития. Примеры решения задач.
Задачи и виды градостроительного районирования.
Выявление и оптимизация территориальных связей.
Определение границ градостроительных районов на разных уровнях проектирования.
Задачи и методы градостроительного анализа при реконструкции города и его районов.
Разработка социально-функциональной программы реконструкции.
Анализ условий размещения района реконструкции в плане города.
Анализ и оценка территории застройки района.
Анализ плотности распределения объектов по территории района.
Функциональный анализ территории района реконструкции.
Разработка планировочной программы реконструкции.
Объект градостроительной композиции, особенности его анализа.
Взаимосвязь функциональной и композиционной структур города и его частей.
Методы композиционного анализа.
Примеры решения задач анализа градостроительной композиции.

Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

4. Этап

Тема 3. Системы координат и высот, принятые в геодезии

Практическое задание для практической подготовки

1. На примере, определите плановое положение точки на земной поверхности.
2. Определите высотную точку на земной поверхности.
3. Определите методику расчета относительной высоты точки земной поверхности?
4. Покажите пример использования системы координат, применяемый в геодезии.

Правильные ответы:

В соответствии с принятым в геодезии методом проекций задача изучения физической поверхности Земли распадается на две: определение положения горизонтальных проекций точек и определение их высот (отметок).

Принятые картографические проекции, системы координат различны, но во всех случаях положение точки в пространстве находят по трем координатам: высоте точки и двум координатам, определяющим местоположение проекции точки на уровенной поверхности (на поверхности сфероида).

В системе географических координат местоположение проекции точки на сфероиде определяется двумя углами: широтой и долготой (рис. 1.34).

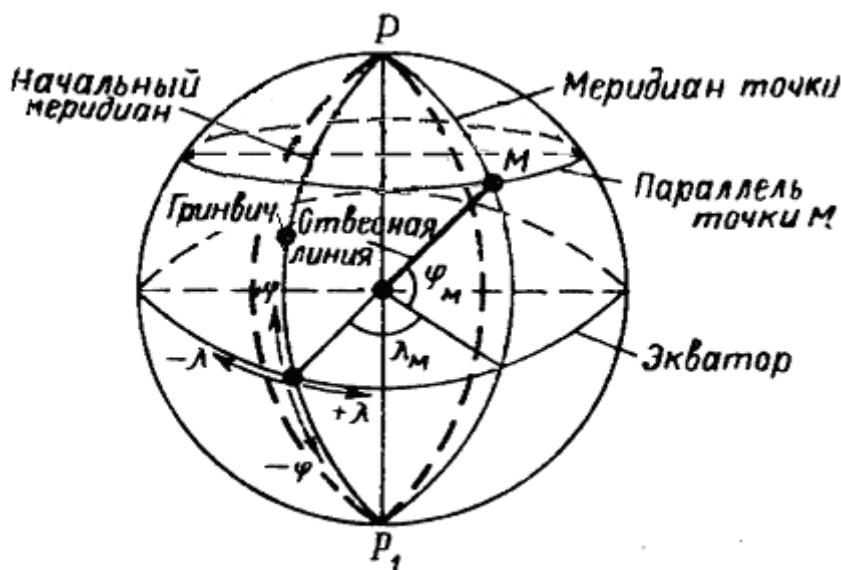


Рис. 1.34. Схема географических координат

Широтой точки называют угол, образованный отвесной линией в данной точке и плоскостью экватора. Этот угол отсчитывается от плоскости экватора на север и на юг, изменяясь от 0 до 90°. Соответственно широта бывает северная (+) и южная (-).

Долготой точки называют двугранный угол, заключенный между плоскостью начального (Гринвичского) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через данную точку. От начального меридиана долготу отсчитывают на восток и запад, от 0 до 180°. Соответственно долгота бывает восточная (+) и западная (-).

Для непосредственного определения географических координат точки на карте используют линии меридианов и параллелей. Меридиан – линия пересечения уровенной поверхности плоскостями, проходящими через ось вращения Земли, т.е. плоскостями долгот.

Параллель – линия пересечения уровенной поверхности плоскостями, перпендикулярными оси вращения Земли, т.е. плоскостями широт.

Зональная система плоских прямоугольных координат предложена Гауссом в 1828 г., удобные для практических расчетов формулы разработаны Крюгером к 1912 г., в СССР принята с 1928 г. Сущность проекции заключается в следующем. Поверхность земного сфероида делят меридианами на зоны в 6° по долготе, начиная от начального меридиана, и нумеруют по направлению к востоку (рис. 1.35), всего зон 60. Далее получают плоские изображения каждой зоны, для чего мысленно помещают сфероид внутрь цилиндра так, чтобы осевой меридиан зоны касался поверхности цилиндра (рис. 1.36). Из центра сфероид (рис. 1.37) зону проектируют на поверхность цилиндра – при этом углы сферы будут изображены без искажения, поэтому данную проекцию называют равноугольной, поперечно-цилиндрической. Изображение на поверхности цилиндра затем можно развернуть на плоскость.

В поперечно-цилиндрической проекции искажения будут в длинах линий: зоны на цилиндре получаются более широкими, чем на шаре. Не будет никаких искажений осевого меридиана – он касается поверхности цилиндра, но чем дальше расположены отрезки от осевого меридиана, тем больше искажений в длинах линий.

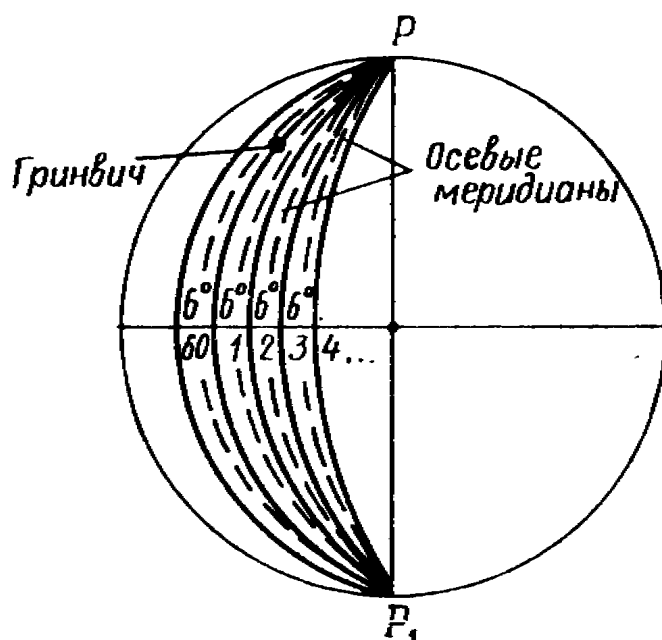


Рис. 1.35. Схема деления поверхности земного сфероида на зоны

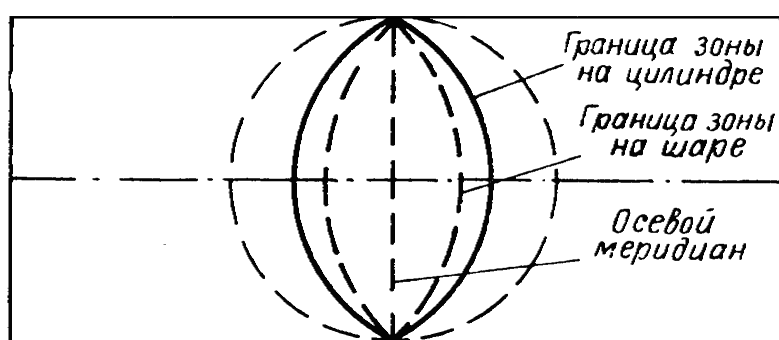


Рис. 1.36. Изображения границ зон

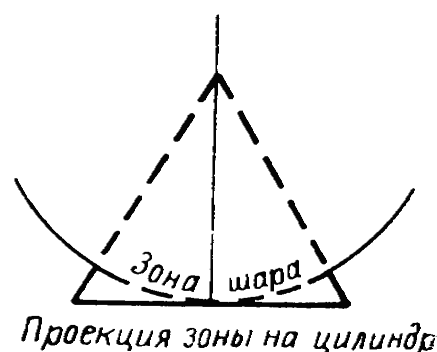


Рис. 1.37. Проецирование зоны на поверхность цилиндра

Ширина зоны на экваторе около 670 км, т.е. крайние точки зоны удалены от осевого меридиана примерно на 335 км. Искажения в длинах линий на экваторе достигают: при удалении от осевого меридиана на 100км –

$$\frac{1}{8000}$$

, на 300 км –

$$\frac{1}{800}$$

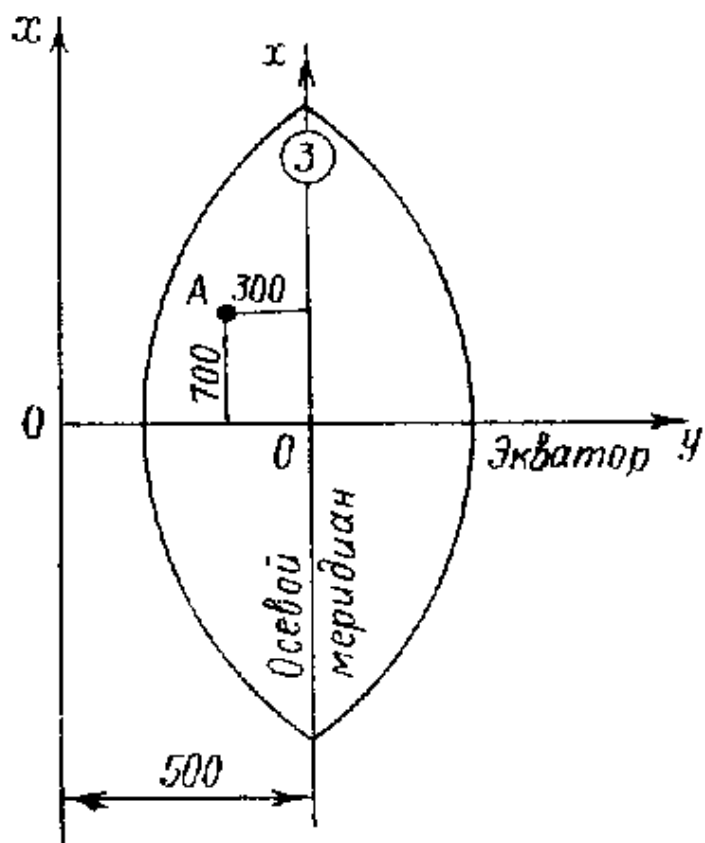
. Для широт территории РФ наибольшие искажения могут достигать примерно

$$\frac{1}{1000}$$

.
Наличие искажений в общем случае определяет возможное непостоянство масштаба в отдельных частях карты, и поэтому существуют понятия главного масштаба и частных масштабов. Главный – масштаб того глобуса, который изображают при составлении карты, частные масштабы относятся к различным частям карты.

Система географических координат удобна для изучения всей физической поверхности Земли или значительных ее участков, но неудобна для решения многих инженерных задач. Проекция Гаусса в географическом отношении не имеет практического значения, так как дает изображение земной поверхности с разрывами. Но ее ценность в том, что она в силу малых искажений сближает карту с планом и позволяет назначать систему плоских прямоугольных координат в каждой зоне, что удобно при решении инженерных задач.

В проекции Гаусса за начало координат в каждой зоне принимают точку пересечения осевого меридиана с линией экватора, которые образуют прямой угол. Они и есть в данном случае оси координат (рис. 1.38). Осевой меридиан служит осью абсцисс x , а линия экватора – осью ординату. Положительным направлением абсцисс считается направление от экватора к северу, положительным направлением ординат – на восток. В математике применяется левая система координат (нумерация четвертей против движения часовой стрелки), в геодезии – правая система. Но так как наименования осей координат тоже противоположны, знаки координат точек, расположенных в одноименных четвертях, совпадают (см. рис. 1.38), что позволяет применять формулы тригонометрии без всяких изменений и в данной системе.



Математика

Геодезия

I $x^+ y^+$

I $x^+ y^+$

II $x^- y^+$

II $x^- y^+$

III $x^- y^-$

III $x^- y^-$

IV $x^+ y^-$

IV $x^+ y^-$

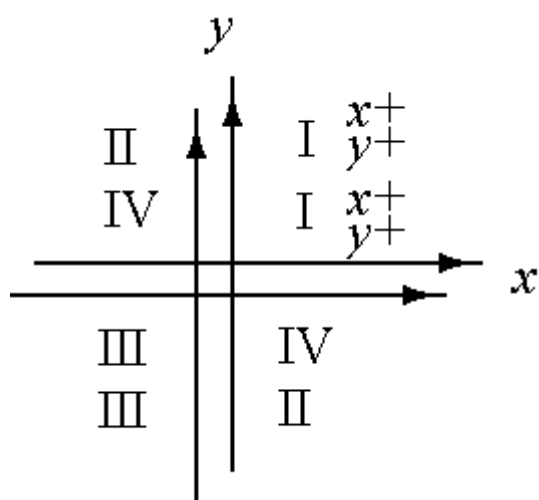


Рис. 1.38. Координатные оси в прямоугольной системе координат

Для территории РФ, расположенной в северном полушарии, абсциссы x везде положительны, а ординаты могут быть и положительными, и отрицательными, например, для точки А (см. рис. 1.38) $x_A = 700$ км; $y_A = -300$ км. Отрицательные ординаты затрудняют обработку геодезических материалов. Чтобы избежать этого, ординату осевого меридиана принимают не за 0, а за 500 км. Следовательно, к ординатам всех точек зоны прибавляется эта условная величина (500 км), и теперь $y_A = -300 + 500 = 200$ км.

Дополнительно в записи ординаты точки указывают номер зоны в связи с тем, что во всех шестидесяти зонах системы координат одинаковые. Следовательно, значение координат точки необходимо дополнить номером зоны, в которой эта точка находится. Этот номер приписывается впереди ординаты, и если в нашем случае точка А (см. рис. 1.38) находится в третьей зоне, то запись ординаты будет $y_A = 3200$ км.

Таким образом, ординаты точек получают преобразования и соответственно называются преобразованными. Для определения местоположения точки в зоне следует, зная ее координаты, действовать в обратном порядке: убрать из записи ординаты номер зоны и вычесть 500 км.

Тема 4. Понятие о карте и плане. Масштаб.

Тестирование

1. Наука, изучающая форму, размеры земного шара или отдельных участков ее поверхности путем измерений:

- а) геодезия
- б) картография
- в) геология

2. Поверхность, образованная как условное продолжение мирового океана под материками:

- а) поверхность эллипсоида
- б) основная уровневая поверхность
- в) физическая поверхность

3. Фигура Земли, образованная уровневой поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия, согласно продолжена под материками:

- а) земной эллипсоид
- б) земной шар
- в) геоид

4. Приближение формы поверхности земли до эллипсоида вращения, который используется для нужд геодезии на определенной части земной поверхности:

- а) референц-эллипсоид
- б) квазигеоид
- в) земной эллипсоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуют:

- а) средний радиус Земли;
- б) длины параллелей и меридианов
- в) длину большой полуоси и полярное сжатия

6. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые проходят через ось вращения Земли:

- а) параллели
- б) меридианы

в) отвесные линии

7. Линии сечения поверхности эллипсоида плоскостями, которые перпендикулярны оси вращения Земли:

- а) меридианы
- б) нормали

в) параллели

8. Три величины, две из которых характеризуют плановое положение, а третья является высотой точки над поверхностью земного эллипсоида:

- а) геодезические координаты
- б) Декартовы координаты

в) геоцентрические координаты

9. Угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскостью его экватора (вверх или вниз от экватора):

- а) геодезическая долгота
- б) астрономическая долгота

в) геодезическая широта

10. Двугранный угол между плоскостями геодезического меридиана данной точки и начального геодезического меридиана (вправо или влево от нулевого меридиана):

- а) астрономическая долгота
- б) геодезическая долгота

в) астрономическая широта

Правильные ответы:

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

Тема 7. Номенклатура топографических карт и планов

Тестирование

Примерные вопросы теста:

1. В случае топографической съемки на карте или на плане изображается:

а) рельеф и ситуация местности

б) границы смежных участков

в) профиль местности

2. В случае кадастрового снятия на плане изображается:

а) рельеф местности

б) контуры объекта, ситуация и границы смежных участков

в) рельеф и ситуация местности

3. Основной картографической проекцией для топографо-геодезических работ в Украине принята:

а) проекция координат Зольднера

б) проекция Сансона

в) проекция Гаусса-Крюгера

4. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось абсцисс (х) принимается:

а) Гринвичский меридиан

б) осевой меридиан зоны

в) меридиан данной точки

5. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера за ось ординат (у) принимается:

а) меридиан данной точки

б) осевой меридиан зоны

в) экватор

6. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 6520000$ м, следовательно данная точка находится в координатной зоне номер:

а) 7

б) 6

в) 5

7. В системе координат, построенной на основе проекции Гаусса-Крюгера ордината точки составляет $y = 5420000$ м, следовательно, данная точка находится в координатной зоне номер:

а) 5

б) 6

в) 4

8. Осевой меридиан на топографической карте совпадает или параллельный:

а) с горизонтальными линиями внутренней рамки карты

б) с вертикальными линиями внутренней рамки карты

в) с вертикальными линиями километровой сетки

9. Прямоугольные геодезические координаты точки определяются:

а) меридианами и параллелями

б) широтой и долготой

в) абсциссой и ординатой

10. За начало отсчета координат в проекции Гаусса-Крюгера принимается:

а) точка пересечения магнитного меридиана и линии экватора

б) точка пересечения проекций осевого меридиана данной зоны и линии экватора

в) точка пересечения Гринвичского меридиана и линии экватора

Правильные ответы:

1. а)

2. б)

3. в)

4. б)

5. в)

6. б)

- 7. а)
- 8. в)
- 9. в)
- 10. б)

Экзамен

Вопросы

1. Предмет геодезии.
2. Краткий исторический обзор развития геодезии.
3. Понятие о фигуре и размерах Земли.
4. Величины, подлежащие измерению в геодезии.
5. Понятие о топографических планах и картах.
6. Масштаб и его точность. Виды масштабов.
7. Условные знаки, используемые при составлении топографических планов и карт.
8. Рельеф земной поверхности и его изображение на картах и планах. Формы рельефа. Принцип изображения рельефа горизонталями.
9. Высота сечения рельефа, заложение, уклон и их взаимосвязь.
10. Понятие о цифровых моделях рельефа местности и их использовании в строительстве.
11. Номенклатура топографических карт и планов.
12. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
13. Географическая система координат.
14. Понятие о зональной системе плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера.
15. Ориентирование линий. Склонение магнитной стрелки и сближение меридианов. Азимуты, дирекционные углы и румбы.
16. Взаимосвязь дирекционных углов и румбов.
17. Связь между дирекционными углами смежных линий.
18. Решение прямой геодезической задачи.
19. Решение обратной геодезической задачи.

Типовые вопросы экзамена:

1. Способы определения площадей на планах и картах, их точность.
2. Общие понятия о геодезических измерениях. Виды измерений.
3. Погрешности геодезических измерений. Свойства случайных погрешностей измерений.
4. Критерии, используемые при оценке точности измерений.
5. Равноточные измерения. Понятие об арифметической середине.
6. Оценка качества функций измеренных величин.
7. Неравноточные измерения. Понятие веса.
8. Виды геодезических измерений на местности. Сущность угловых, линейных измерений и измерений превышений. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.
9. Основные части геодезических приборов и их назначение.
10. Уровни, их точность, зрительная труба и ее параметры. Подготовка зрительной трубы к наблюдению.
11. Отсчетные устройства теодолита.
12. Классификация современных теодолитов.
13. Устройство теодолита.
14. Поверки и юстировки теодолита.
15. Установка теодолита в рабочее положение.
16. Способы измерения горизонтальных углов. Контроль и точность измерения.

- 17.Измерение вертикального угла. Понятие о МО вертикального круга.
- 18.Источники ошибок угловых измерений. Оценка точности результатов измерений.
- 19.Линейные измерения. Принцип измерения длин линий. Прямые и косвенные измерения.
20. Методика измерения длин линий мерными лентами и рулетками. Поправки, вводимые в измеряемые длины линий.
- 21.Дальномеры, их классификация. Принцип измерения длин линий светодальномером.
- 22.Измерение длин линий оптическими дальномерами. Принцип измерения расстояния нитяным дальномером.
23. Определение недоступного расстояния.
- 24.Нивелирование. Методы нивелирования.
- 25.Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования. Порядок работы на станции. Контроль измерений.
- 26.Классификация нивелиров и нивелирных реек.
- 27.Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем. Поверки, юстировки.
28. Устройство нивелира с компенсатором. Поверки, юстировки.
- 29.Точность геометрического нивелирования. Источники ошибок измерения превышений и способы их ослабления.
30. Влияние кривизны земли и вертикальной рефракции при измерении превышений между точками.
- 31.Сущность тригонометрического нивелирования. Вывод основной формулы.
- 32.Определение высоты недоступного сооружения.
- 33.Основные сведения о геодезических сетях и методах их создания.
- 34.Плановое обоснование топографических съемок. Полевые работы. Требования, предъявляемые к проложению теодолитных ходов.
- 35.Камеральная обработка материалов теодолитного хода.
36. Высотное обоснование топографических съемок. Полевые и камеральные работы.
- 37.Методы топографических съемок.
- 38.Способы съемки ситуации местности.
- 39.Особенности съемки застроенных территорий.
- 40.Тахеометрическая съемка, состав и порядок работы.
- 41.Нивелирование поверхности, как метод съемки.

Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

5. Этап

Тема 1. Ортогональный чертеж архитектурного сооружения

Реферат

1. Поселок на 1500 жителей.
2. Поселок на 2500 жителей.
3. Поселковый клуб.
4. Культурно-развлекательный комплекс.
5. Досуговый центр.
6. Многофункциональный общественный центр.

Правильные ответы:

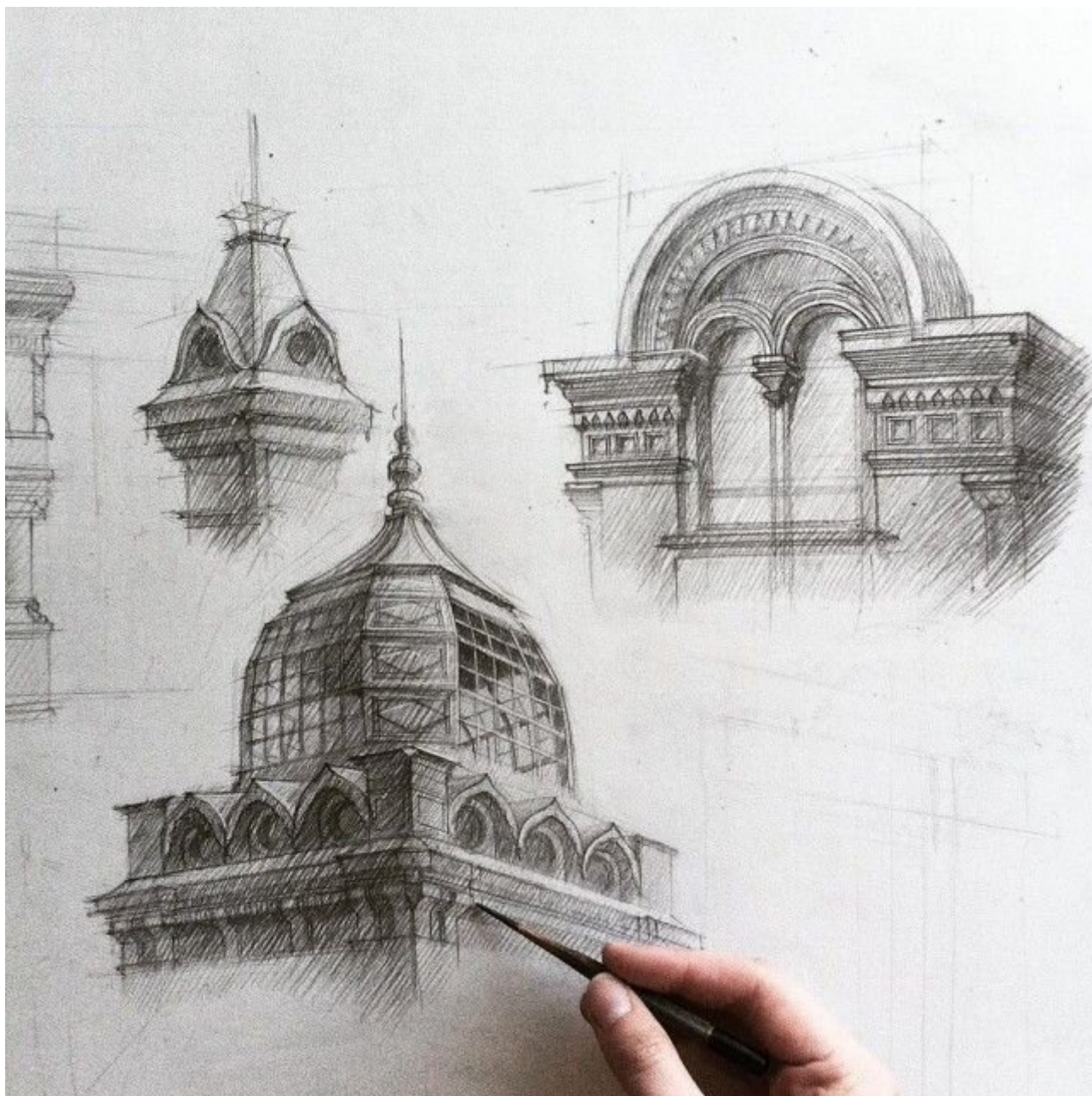
Тема 2. Фасад или разрез сооружения с построением теней и отмывкой тушью.

Решение задач

- 1 Зарисовка с натуры фасадов, фрагментов и деталей памятника архитектуры.

Правильные ответы:

Главное при учебном рисовании архитектуры — необходимость прочно закрепить принципы и методику конструктивно-структурного рисунка. В качестве объектов для рисования можно взять как памятники архитектуры, так и современные сооружения. Важно только, чтобы архитектура этих объектов отличалась чистотой стиля. Последовательность упражнений примерно следующая: рисование с натуры простых архитектурных деталей, деталей с орнаментом, малых архитектурных форм и фрагментов зданий, интерьеров, экстерьеров отдельных сооружений и различных архитектурных комплексов. Главной и конечной целью обучения рисунку в архитектурной школе является не только умение изображать архитектуру с натуры, но и умение рисовать ее по памяти и, главное, по воображению, т. е. сочинять и уметь изобразить свое сочинение. Для достижения этой цели на протяжении всего курса обучения выполняется ряд упражнений по рисованию перспектив геометрических композиций, интерьеров и экстерьеров сооружений по заданным ортогональным проекциям — планам, фасадам, разрезам. Изучение объектов в процессе рисования должно быть разносторонним и полным. Важно разобраться и понять план сооружения — основу для построения всей формы, разрезы, фасады и сделать соответствующие пометки на листе бумаги. Глубокое изучение объекта позволит выбрать такую точку зрения, которая наиболее полно раскроет характеристику изображаемого сооружения, что решает по существу композицию рисунка. Изучение объекта и выбор точки зрения сопровождается выполнением эскизов. Эскиз, избранный для окончательного исполнения рисунка, должен отвечать по крайней мере на следующие вопросы: формат изобразительной плоскости, размер изображения на ней, место линии горизонта, ракурс, исполнительский материал. Выполнение эскизов — это само по себе очень важный учебно-воспитательный процесс и требует сосредоточенного и вдумчивого отношения.



Основа для рисования архитектуры — умение изображать с натуры и по воображению геометрические фигуры и тела в любых положениях, умение делить кривые и прямые отрезки на любое количество частей с учетом перспективных сокращений. Свободное рисование геометрических объемов и фигур, знание закономерностей линейной и воздушной перспективы помогут учащемуся легко и быстро пометать на бумаге общую форму как деталей, так и целых архитектурных комплексов.

Важным вопросом при рисовании архитектуры является выбор изобразительного материала. Архитектурные рисунки выполняются в различной технике, но основным служит линейный способ изображения. Для этого используется карандаш, перо, кисть и т. п., т. е. такой материал, который воспитывает точность в работе, что очень важно в работе архитектора. Для выявления отдельных характеристик архитектурных форм (материала, фактуры, освещенности) и придания рисунку большей наглядности и выразительности используется тон, светотень, цвет.

Тестирование

1. Что понимается под архитектурой?

1. Система художественных форм и образов, присущих различным архитектурным объектам.
2. Материальная пространственная среда, созданная искусственным путём для различных процессов жизнедеятельности людей.

3. Это материальные объекты, созданные по социальному заказу общества.

4. Искусство проектировать и строить здания и сооружения.

2. Какие задачи ставятся перед архитектурой в современных условиях?

1. Строительство жилья, промышленных предприятий и инженерных сооружений.

2. Создание зданий и сооружений, представляющие памятники эпохи.

3. Создание пространственной среды для комплекса процессов труда, отдыха и быта людей.

4. Обеспечение научного и технического прогресса общества.

5. все перечисленное

3. Чем определяется потребность в строительстве зданий?

1. Желанием архитектора.

2. Социальным заказом (потребностью) общества.

3. Наличием материалов, рабочей силы.

4. Инициативой отдельных государственных лидеров.

4. Каким главным требованиям должны отвечать архитектурные сооружения?

1. Функциональной целесообразности (польза).

2. Иметь хороший внешний вид и быть прочным.

3. Обеспечивать единство прочности, пользы и красоты.

4. Удовлетворять потребности заказчика и архитектора.

5. Кому принадлежит высказывание о том, что в архитектуре должны выступать в единстве польза, прочность, красота?

1. Древнеримскому архитектору Витрувию.

2. Известному архитектору эпохи Возрождения Виньоле.

3. Советскому архитектору академику Желтовскому.

4. Французскому архитектору Ле Карбюзье.

6. Чем объясняется незначительное применение в современном строительстве классических архитектурных деталей и форм (ордерных систем, лепных украшений и т.п.)?

1. Отсутствием опытных мастеров.

2. Отсутствием необходимых отделочных материалов, а также их высокой стоимостью.

3. Противоречиями с современными методами типизации и унификации в строительстве.

4. Отсутствием средств доставки этих деталей на место строительства.

7. В каком направлении следует развивать строительство, чтобы оно не создавало угрозы окружающей природной среде?

1. Оставлять условия существования окружающей среды без нарушения сложившегося в природе равновесия.

2. Формировать новую среду, удобную для эксплуатации зданий и сооружений.

3. Приостановить строительство, ограничиться зданиями и сооружениями, вписывающимися в природные условия и не создающими вредности.

4. При строительстве и проектировании искусственной среды создавать системы безотходных производств, искусно вписывать её в окружающую среду.

8. Можно ли строить красиво в условиях индустриального строительства?

1. Нельзя, так как индустриализация несовместима с красотой сооружения.

2. Можно при использовании приемов архитектурной композиции, отвечающих условиям индустриального строительства.

3. Индустриализация не исключает индивидуальность в применении классических приемов композиции.

4. При индустриальном строительстве обеспечение качества красоты сооружения требует высокой стоимости строительства, что неприемлемо для общества.

Правильные ответы:

1. 2)

2. 5)

3. 2)

4. 3)

5. 1)

6. 3)

7. 4)

8. 2)

Тема 4. Жилой дом коттеджного типа.

Решение задач

1. Выполнение эскиза -идеи проекта.

2. Уточнение и утверждение эскиза идеи проекта.

Правильные ответы:

Эскиз – это упрощенный рисунок, набросок. В проектировании и строительстве по эскизам можно определить:

общую концепцию объекта, дизайна его помещений и фасадов;

особенности архитектуры и планировки здания;

вид объекта на прилегающем участке, с отображением элементов ландшафта;

предварительные варианты конструктивных, планировочных, объемных и инженерных решений;

другие моменты, раскрывающие особенности внешнего вида и характеристик будущего объекта, дизайна.

На стадии эскизного проекта специалисты рассматривают несколько вариантов концепции и стиля объекта, дизайна интерьера. Так как все материалы оформляются в упрощенном виде, детальное указание всех нюансов не требуется. После одобрения эскизного проекта начнется работа над основным комплектом документации.



О необходимости разработки эскизной документации не сказано в нормативных актах. Такое решение может приниматься исходя из целей заказчика, вида предстоящих работ. Например, эскизы и другие графические материалы важны при вариантном проектировании. В этом случае специалисты будут рассматривать несколько разных вариантов не только по внешнему виду объекта, но и по конструктивным, техническим, инженерным, иным решениям.

Тема 5. Архитектурное проектирование общественного здания ячейковой структуры.

Реферат

1. Однокомплектная общеобразовательная школа.
2. Специализированная школа (Художественная школа, Школа искусств, Спортивная школа и др.).

Правильные ответы:

текст не менее 10 страниц

Тестирование

1. Что называют сооружением?
 1. Систему взаимосвязанных строительных частей и элементов (несущих и ограждающих).
 2. Инженерные конструкции и материалы, применяемые для строительства.
 3. Систему взаимосвязанных зданий и архитектурных форм.
 4. Сочетание архитектурных форм и материалов.
2. Что называют инженерным сооружением?
 1. Здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).
 2. Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).
 3. Сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.).
 4. Сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.
3. Какие сооружения относят к архитектурным?
 1. Мосты, железные дороги, подпорные стенки, плотины и т.д.
 2. Жилые, общественные и промышленные здания и сооружения.
 3. Сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью, освещенностью и т.д.).
 4. Скульптурные группы, памятники, сооружения с декоративным оформлением.
4. Как классифицируются здания по назначению?
 1. Гражданские и общественные.
 2. Жилые, общественные и производственные.
 3. Гражданские, промышленные и военные.
 4. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.
5. К каким типам зданий (по назначению) относятся вокзалы?
 1. Производственным.
 2. Административным.
 3. Общественным.
 4. Вспомогательным.
6. К каким типам зданий следует отнести депо, гаражи, насосные станции?
 1. Гражданским.
 2. Общественным.
 3. Вспомогательным.

4.Производственным.

7. При каком количестве этажей здания относят к многоэтажным?

1. 3-х и более этажей.

2. 4–9 этажей.

3. 10–20 этажей.

4. При количестве этажей более 20.

8. Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?

1.С этажностью 3 и более этажей.

2.С этажностью 4–9 этажей.

3.С этажностью 10–20 этажей.

4.С этажностью более 20 этажей.

9. Что понимается под этажом в здании?

1.Помещения, примыкающие к одной лестничной клетке.

2.Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.

3.Часть здания с помещениями, расположенными в одном уровне.

4.Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

10. Что называют помещением в здании?

1.Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс.

2.Часть объема здания, ограниченная ограждающими конструкциями.

3.Часть объема здания, расположенная на одном уровне.

4.Объём здания, заключенный между перекрытиями смежных этажей.

Правильные ответы:

1. 1)

2. 3)

3. 3)

4. 4)

5. 3)

6. 4)

7. 2)

8. 3)

9. 3)

10. 2)

Тема 6. Архитектурное проектирование жилого дома средней этажности.

Реферат

1. Реконструкция жилого дома с предложением по реконструкции квартала.

2. Реконструкция квартала в исторической среде города.

3. Реконструкция квартала в сложившейся застройке города.

Правильные ответы:

текст не менее 10 страниц

Тема 7. Градостроительное проектирование структурного элемента города.

Решение задач

Правильные ответы:

Градостроительное проектирование изучает и создает пространственную конфигурацию, внешний облик и функциональность элементов города или иного населенного пункта. Особое внимание при этом уделяется разработке конфигурации мест общего пользования, в которых протекает повседневная деятельность горожан (парки, площади, улицы, жилые и общественные территории). Градостроительное проектирование является дисциплиной, находящейся на стыке и синтезирующей подходы городского (урбанистического) планирования, ландшафтного дизайна и архитектуры, требует понимания политических, социальных и экономических факторов [2].

Термин «urban design» (градостроительное проектирование) был предложен в 1956 г. на международной конференции в Гарвардской высшей школе дизайна (проектирования) — Harvard Graduate School of Design (GSD).

Устойчивое проектирование — это процесс создания различных объектов городской среды, для которой характерно принятие современных рациональных, экономичных, технологичных и «дружественных» решений, учитывающих не только существующие интересы, но и обеспечивающих прогрессивное развитие территорий во благо будущих поколений, а также отвечающих концепции устойчивого развития. Критериями для оценки принятых решений становятся такие понятия, как качество, функциональность, доступность, ресурсоэффективность, биосовместимость, социальная ориентированность, технологичность, конкурентоспособность и т.п. Они позволяют реализовать вариантное проектирование на всех этапах разработки градостроительных проектов, что направлено на обеспечение устойчивого развития территории.

Градостроительные задачи проектирования устойчивой городской среды предполагают рассмотрение вопросов планировочной организации городской территории с целью ее наиболее рационального и эффективного использования. Градостроительная концепция устойчивой городской среды как одна из задач общей концепции устойчивого развития предполагает рассмотрение трех основных составляющих системы городской среды: социально-экономической, экологической и техногенной, баланс которых может быть обеспечен инструментами градостроительного проектирования.

Функционально-планировочная структура города или сельского поселения служит основным инструментом градостроительного планирования. Эта структура разрабатывается в составе генерального плана на основе градостроительного анализа, мониторинга и оценки основных показателей и должна обеспечить:

- рациональное территориальное планирование и градостроительное зонирование;
- соблюдение баланса территорий;
- осуществление градостроительной деятельности, которая должна выполняться с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых природных территорий [3].

Основное назначение транспортно-планировочной системы — это обеспечение потребности людей в передвижениях; при этом каждый из элементов инфраструктуры в полном объеме должен выполнять свои функции. При проектировании предпочтение необходимо отдавать устойчивым транспортным системам, обеспечивающим его экологическую, социальную и экономическую эффективность.

Значимость и важность экологической грамотности специалистов при проектировании городской среды трудно переоценить. Город служит мощнейшим техногенным фактором воздействия на окружающую среду, получившим название селитебного техногенеза, масштабы и последствия которого зависят от многих природных и техногенных условий.

Важно понять, что все возникающие экологические проблемы городов являются следствием высокой концентрации сосредоточенных на ограниченной территории материальных, энергетических и людских ресурсов, а также отходов производства и потребления, что негативно сказывается на здоровье горожан и экономической продуктивности.

При градостроительном проектировании рассматриваются следующие вопросы:

- контроль в основных природоэксплуатирующих секторах;
- мониторинг основных экологических индикаторов;

- политика соблюдения требований охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- природоохранная деятельность, направленная на снижение техногенной и антропогенной нагрузки [4].

Архитектурно-пространственная композиция города определяет эстетические качества и планировочные решения застройки жилых районов, городских центров, производственных зон и рекреаций, создавая неповторимую архитектуру городской среды. Принимаемые решения должны быть ориентированы на повышение архитектурно-градостроительных качеств застройки, отвечать архитектурно-художественным требованиям, обеспечивать доступность среды для маломобильных групп населения. При разработке проектов целесообразно использовать приемы архитектурно-ландшафтного проектирования, а также энергетически эффективные и экологически чистые технологии.

Целенаправленная разработка идеологии с позиций вышеуказанных принципов по каждому из градостроительных аспектов позволит создать высококачественный «Проект устойчивой городской среды». Цель реализации такого проекта — повышение экономического уровня города, привлечение инвестиций, решение социальных проблем занятости населения. При реализации градостроительной политики устойчивого развития будут созданы условия, позволяющие повысить уровень жизни населения, создать комфортную среду обитания.

Тестирование

1. Каким основным требованиям должны отвечать архитектурные сооружения (по М. Витрувию)?
 1. Симметрия, пропорции, ритм.
 2. Гармония, целостность, гуманизм.
 3. Польза, прочность, красота.
 4. Экономичность, красота, долговечность.
2. Что называется архитектурной композицией?
 1. Закономерное расположение или сочетание внешних и внутренних элементов здания, гармонично согласованных между собой и образующих единое целое.
 2. Сочетание внешних объемов и деталей здания с учетом окружающей среды.
 3. Взаимосвязь между внешним обликом здания и окружающей средой, формирующая застройку населенного пункта в целом.
 4. Единство художественных закономерностей (симметрия и асимметрия, ритм и т.п.).
3. Что называют масштабностью в архитектуре?
 1. Соотношение между размерами сооружения и человека, а также между всем сооружением и его частями и деталями.
 2. Это закономерное чередование элементов с убыванием или возрастанием их размеров или шага.
 3. Соразмерность сооружения человеку и окружающей среде, восприятие человеком величины и значимости сооружения.
 4. Соотношение размеров частей, членений и деталей сооружения.
4. Что называется тектоникой здания?
 1. Это композиция объемов здания.
 2. Это единство материалов, конструкций и формы здания.
 3. Это форма композиционного объема здания
 4. Правдивое выражение материала и конструкций здания.
5. Что называется в архитектуре пропорцией?
 1. Система выражения одних размеров через другие.
 2. Отношение размера здания к модульному размеру.
 3. Система соотношений размеров элементов зданий между собой.
 4. Это сочетание свойств между объемом здания и человеком.
6. Какие тектонические системы разработаны практикой архитектурного проектирования?
 1. Стеновые, купольные, каркасные, структурные.

2.Стеновые, каркасные, сводчатые.

3.Балочные, арочные, рамные.

4.Оболочки, стены, арки.

8. Что называют ритмом в архитектуре?

1.Это композиция здания, характеризующая симметрию и асимметрию расположения элементов сооружения.

2.Это закономерное чередование изменяющихся форм и интервалов между ними.

3.Это порядок чередования элементов на одинаковом расстоянии.

4.Это соразмерное отношение между архитектурным произведением и человеком или частями произведения.

9. Какую роль играет цвет в архитектурных сооружениях?

1.Способствует созданию гигиенической обстановки, благоприятной для здоровья человека, выделяет важные элементы оборудования в интерьерах, подчеркивает тектоническую структуру.

2.Выявляет перспективу в городских и парковых ансамблях.

3.Усиливает коммуникационные архитектурные средства, симметрию и асимметрию сооружения.

4.Изменяет характер восприятия архитектурного сооружения.

10. Что называют фактурой в архитектуре?

1.Строение поверхности строительного или отделочного материала, изделия, элемента или сооружения.

2.Сочетание поверхностей гладких с поверхностями с сильным рельефом, полированными или шероховатыми.

3.Средство, усиливающие образную выразительность сооружения.

4.Средство композиции, эмоционально воздействующее на человека

Правильные ответы:

1. 3)

2. 1)

3. 1)

4. 2)

5. 3)

6. 2)

8. 2)

9. 3)

10. 1)

Тема 9. Реконструкционное проектирование в историческом центре города.

Решение задач

Графическое выполнение проекта.

Правильные ответы:

Последний этап работы над проектом – вычерчивание утвержденного эскиза и графическое оформление. Состав проекта, масштаб, в котором необходимо работать указаны в программе задания.

График проектирования.

Таблица № 3

Неделя

Этапы проектирования

Содержание работы

1 – 2

Подготовительный, информационный этап.

Результат:

Выдача задания. Изучение

Литературы. Выбор территории для застройки. Расчет территории. Семинар - реферат.

Клаузура 1. Схема функционального зонирования.

3 – 4

Творческий поиск.

Результат:

Разработка каркаса композиции. Выбор композиционных приемов решений жилой территории, общественного центра и типов зданий.

Транспортно-уличная инф- раструктура.

Клаузура 2. Эскиз-идея заст- ройки. Рабочий макет.

5 – 6

Творческие разработки.

Результат:

Детальная проработка эскиза планировки и застройки поселка. Выполнение схем и макета.

Клаузура 3. Форпроект. Утверждение эскиза.

7 – 8

Графическое выполнение проекта и защита.

Выбор композиции экспозиции и техники графической подачи проекта и макета.

Тема 10. Сдача проекта.

Реферат

1. Градостроительный узел с включением большепролетного сооружения.
2. Городской транспортный узел с включением большепролетного сооружения.
3. Пересадочный узел с включением большепролетного сооружения..

Правильные ответы:

текст не менее 10 страниц

Тестирование

1. В каких случаях применяют свайные фундаменты?
 1. при возведении зданий и сооружений на грунтах с недостаточной несущей способностью;
 2. при неоднородных грунтах;
 3. при хороших грунтах и небольших нагрузках;
 4. при хороших грунтах и больших нагрузках
- 2 На какие нагрузки рассчитывается металлическая ферма?
 1. от массы покрытия, фермы, снега, ветра, подвешенного оборудования, а также нагрузки, возникающие при изготовлении, транспортировке и монтаже;
 2. от массы фермы и покрытия;
 3. от подвешенного оборудования, снега;
 4. от ветра, снега, массы покрытия
- 3 Сжатые элементы фермы кроме расчета на прочность рассчитывают
 1. на устойчивость;
 2. на опрокидывание;

3. на скольжение;

4. на выносливость

4 При расчете по первой группе предельных состояний железобетонных конструкции должно выполняться условие: $M \leq M_u$, где M -?

1. расчетное усилие;

2. расчетное сопротивление;

3. расчетное освещение;

4. расчетная деформация

5 Центально-растянутые сплошные элементы деревянных конструкций рассчитывают на прочность вдоль волокон по формуле

1. равновесия;

2. сжатия;

3. изгиба

6 Атмосферная сушка древесины проводится

1. под навесами со сплошной укладкой досок и брусьев;

2. в герметически закрытых помещениях;

3. под навесами на стеллажах с обеспечением проветривания

7 Как принимают распределение реактивного давления грунта по подошве центрально – нагруженного отдельного фундамента?

1. по закону прямоугольника;

2. по закону треугольника;

3. по закону трапеции;

4. по закону параболы

8 Как рассчитывается нижний пояс фермы?

1. на центральное растяжение;

2. на внецентренное растяжение;

3. на внецентренное сжатие;

4. на центральное сжатие

9 Определяющим при расчете сжатых элементов является

1. Расчет на сжатие;

2. Расчет на продольный изгиб;

3. Расчет на поперечный изгиб

10 Как определяется расчетное сопротивление бетона R_b ?

1. делением нормативного сопротивления бетона на коэффициент надежности по бетону, $R_b = R_{bn} / \gamma_c$;

2. умножением нормативного сопротивления бетона R_{bn} на коэффициент надежности по бетону γ_c , $R_b = R_{bn} \cdot \gamma_c$;

3. расчетное сопротивление принимается равным нормативному;

4. расчетное сопротивление принимается равным среднему значению прочности кубов с размером стороны 15 см;

Правильные ответы:

1. 1)

2. 1)

3. 1)

4. 4)

5. 2)

6. 3)

7. 3)

8. 4)

- 9 1)
10 2)

Зачет

Вопросы

Вопросы для зачета

1. Этапы проектирования, содержание проблем на каждом этапе.
2. Архитектурное проектирование как комплексное здание.
3. Разработка рабочих чертежей, деталей фасадов.
4. Правила оформления рабочих чертежей.
5. Конструктивное решение кровли плоской крыши.
6. Композиционные основы сочетания старой и новой застройки в исторических районах городов.
7. Предпроектные исследования реконструируемого здания
8. Планировочная организация селитебной зоны.
9. Функциональное зонирование территории и иные виды зонирования.
10. Концепция и приемы формирования структуры озелененных территорий городов и их природных зон.
11. Пересечения городских улиц и магистралей.
12. Проблемы историко-архитектурного наследия.
13. Классификация общественных зданий.
14. Виды композиционно-пластического формообразования.
15. Основы функциональной организации типов общественных зданий.
16. Новый тип общественных зданий – многофункциональный общественный центр.
17. Классификация, структура и формирование зеленых насаждений.
18. Особенности конструктивного решения типов общественных зданий.
19. Организация отдыха и озеленение внутриквартальных территорий.
20. Опорный план реконструируемой территории.

Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

Экзамен

Вопросы

Вопросы для экзамена

1. Что такое чертеж плана?
2. На сколько частей делится буква в шрифте зодчего?
3. Что такое стилобат?
4. Какой ордер самый высокий при одинаковом d колонны?
5. Что такое чертеж разреза?
6. Какое соотношение между узкими и широкими элементами в шрифте зодчего?
7. Что такое архитрав?
8. Что такое чертеж генплана?
9. На сколько меньше ширина букв Б, В, Г, Е, Р, З в шрифте зодчего?

10. Что такое фриз?
11. Какие из элементов чертежа вычерчиваются самой толстой линией?
12. Чему равен радиус засечек в шрифте зодчего?
13. Что такое триглиф?
14. Какой ордер самый низкий при одинаковом d колонны?
15. Какие из элементов чертежа вычерчиваются самой тонкой линией?
16. Чему равен радиус глазка ионической волюты?
17. Что такое абака?
18. Сколько каннелюр в дорическом ордере?
19. Какой элемент будет наиболее темным на отмывке фасада?
20. Какой элемент отмывки будет иметь более холодный оттенок?
21. На каком расстоянии от картины выбирается точка зрителя?
22. Под каким углом строятся тени на ортогональном чертеже?
23. Какой элемент будет наиболее светлым на отмывке фасада?
24. Какой элемент отмывки будет иметь более теплый оттенок?
25. Как выбирается направление взгляда зрителя на перспективе?
26. Каким методом строится окружность в перспективе?
27. На какой части фасада отмывка будет наиболее контрастной?
28. На какой высоте следует выбирать линию горизонта?
29. Где ставятся точки фокусов при построении перспективы?
30. На какой части фасада отмывка будет наименее контрастной?
31. Сколько точек схода используется в перспективе по "методу архитектора"?
32. Как проводится луч взгляда зрителя на перспективе?

Практико-ориентированные задания

не предусмотрены

6. Этап

Тема 1. Введение. Задачи архитектурной типологии

Реферат

Подготовка рефератов

1. Эволюция типов общественных зданий.
2. Социальные концепции жилища.
3. Эволюция стандарта жилья.
4. Основные этапы решения жилищной проблемы.
5. Классификация жилища.
6. Объемно-планировочная структура жилого дома.
7. Этажность.

Правильные ответы:

текст не менее 10 страниц

Тема 2. Общественные здания

Решение практических задач

Правильные ответы:

Архитектурно-планировочные средства формирования городской среды:

- Архитектурные объемы;
- Плоские сооружения;
- Детали архитектурных объемов;
- Произведения монументального декоративного искусства, арт-дизайна;
- Средства информации;
- Средства архитектурно–художественного (декоративного) освещения;
- Городское оборудование;
- Элементы ландшафта;
- Вторые планы, панорамы;
- Суммарная картина

Тестирование

Тестирование

1) Помещения детских дошкольных учреждений делятся на категории:

- групповые * зачеркнуть неправильные ответы
- общие
- транспортные
- служебно-бытовые
- административные
- медицинские
- пищеблок
- культурные

2) Композиционные схемы школьных зданий могут быть:

- а) линейные
- б) блочные
- в) периметральные

* Обозначить приведенные примеры соответствующими буквами.

3) Ориентация окон помещений школ и школ-интернатов должна быть:

- 1. классные помещения –
- 2. лаборатории, кабинеты –
- 3. студии, музыкальные классы –
- 4. лаборатории биологии –

Ю, Ю-В, В, Ю - З, С

* Поставить ориентацию согласно требований.

4) Основные схемы планировочной композиции торговых центров могут быть:

- а) протяженные
- б) компактные
- в) расчлененные

* Обозначить приведенные примеры соответствующими буквами.

5) Планировка типовых этажей офисных зданий может быть:

- а) коридорная
- б) бескоридорная
- в) большезальная

г) смешанная

д) гибкая

е) блочная

* Обозначить приведенные примеры соответствующими буквами.

б) Схемы предприятий общественного питания могут быть:

а) фронтальные

б) глубинные

в) центрические

г) угловые

д) разобщенные залы

7) Спортивное ядро включает в состав следующие спортивные площадки

- футбольное поле

- легкоатлетическая беговая дорожка

- сектор спортивного метания

- место для прыжков в длину и высоту

- трасса ледовой беговой дорожки

- площадка для ручного мяча

* зачеркнуть неправильные ответы

8) Открытые спортивные площадки имеют габариты полей (включая площадки забегов):

футбол –

баскетбол –

волейбол –

теннис –

хоккей –

настольный теннис –

28x16 м

24x15 м

40x20 м

65x34 м

112x73 м

12x6 м

* проставить соответствующие размеры площадок

Правильные ответы:

Ответы:

1) - транспортные

2) в) периметральные

3) 4. лаборатории биологии –

Ю, Ю-В, В, Ю - З, С

4) в) расчлененные

5) в) большезальная

6) д) разобщенные залы

7) - трасса ледовой беговой дорожки

8) баскетбол –

40x20 м

Тема 4. Производственные здания

Решение практических задач

Практическая работа. Определение признаков пространства городского интерьера: габаритов, конфигурации, соотношения масс и разрывов

Правильные ответы:

Формирование пространственного тела городского интерьера связано с определением трех признаков габаритов, конфигурации, соотношения масс и разрывов:

1-Габариты – укрупненные линейные размеры пространства (длина, ширина, высота) определяют:

а) размер приходящегося на человека пространства,
б) общие пропорции, дающие первые эмоциональные характеристики -простора или замкнутости, динамики или статики.

2. Конфигурация-характер очертания границ интерьера по плану влияет на :

а) ощущения цельности или расчлененности
интерьера,

б) ориентацию внимания при восприятии,
в) характер передвижения по пространству.

3 Соотношение масс и разрывов, определяемое на фронтальных развертках различных сторон городского интерьера – влияет на :

а) ощущения открытости, замкнутости или полу замкнутости интерьера,
б) ощущения покоя или динамики на что влияет характер силуэтной линии масс расположенных по границам интерьера, а так же уравновешенное или неуравновешенное распределение масс в пространстве.

в) характер взаимосвязи данного городского интерьера с примыкающими городскими пространствами.

На планировочных и аксонометрических схемах исследуемого городского интерьера выявить вышеперечисленные признаки пространства и степень их влияния на предполагаемые проектные решения. Работа выполняется на листе формата А3.

Тема 5. Подземная урбанистика

Реферат

Подготовка рефератов

1. Вопросы урбанистики подземного города.
2. Классификация подземных и полуподземных сооружений.
3. Подземные сооружения городского транспорта.
4. Подземные сооружения различного назначения.

Правильные ответы:

текст не менее 10 страниц

Тестирование

Тестирование

1) По назначению промышленные здания подразделяются на:

- производственные * зачеркнуть неправильные ответы
- вспомогательные
- торговые
- энергетические
- транспортные

- учебные
- складские

2) По объемно-планировочной структуре жилые дома бывают:

- многоквартирные * зачеркнуть неправильные ответы
- блокированные
- секционные
- коридорные
- панельные
- галерейные
- дуплексы
- монолитные

3) В состав жилого дома входят:

- жилые этажи * зачеркнуть неправильные ответы
- цокольный
- подвальный
- террасный
- технический
- вспомогательный
- мансардные

4) Входы в жилой дом могут быть:

- через вестибюль * зачеркнуть неправильные ответы
- через лестничную клетку
- через гараж-стоянку
- через подвал
- через лифтовой холл

5) Типы секций по ориентации могут быть:

- а) широтные
- б) меридиональные
- в) свободной ориентации
- г) частично-огражденной
- д) огражденной

* Обозначить приведенные примеры соответствующими буквами.

6) Незадымляемая лестница проектируется для жилых домов этажностью:

- 3 этажа * зачеркнуть неправильные ответы
- 5 этажей
- 9 этажей
- 12 этажей
- 18 этажей
- 25 этажей

7) Тип кухонных помещений могут быть:

- а) кухни-ниши
- б) рабочие кухни
- в) кухни с эпизодическим приемом пищи
- г) кухни-столовые

* Обозначить приведенные примеры соответствующими буквами.

Правильные ответы:

Ответы

- 1) - учебные

- 2) - галерейные
- 3) - цокольный
- 4) - через подвал
- 5) меридиональные
- 6) - 25 этажей
- 7) в) кухни с эпизодическим приемом пищи

Зачет

Вопросы

Вопросы к зачету

1. Социальная концепция общественных зданий.
2. Эволюция типов общественных зданий.
3. Классификация общественных зданий.
4. Формирующие признаки общественных зданий.
5. Система культурно-бытового обслуживания населения.
6. Особенности размещения и композиционное значение общественных зданий.
7. Типы и группы зданий для образования, воспитания и подготовки кадров.
8. Эволюция развития детских дошкольных учреждений.
9. Современные типы зданий и комплексов детских дошкольных учреждений.
10. Композиционные и функциональные схемы детских садов различной вместимости.
11. Генеральный план участков детских садов.
12. Школьные здания, классификация школ.
13. Генеральный план участков школ, объемно-планировочные решения.
14. Схема взаимосвязей основных групп помещений школ.
15. Специализированные школы.
16. Типы учебных комплексов.
17. Многофункциональные отраслевые комплексы.
18. Учебные комплексы разного уровня образования.
19. Комплексы вузов и НИИ.
20. Здания гостиниц, классификация.
21. Функциональные блоки зданий гостиниц.
22. Объемно-планировочные решения зданий гостиниц.
23. Конструктивные решения зданий гостиниц.
24. Особенности формирования архитектуры зданий деловых центров и комплексов зданий банков.
25. Классификация зданий банков.
26. Функциональные блоки зданий банков.
27. Офисные здания. Особенности проектирования. Функциональное зонирование.
28. Здания для предприятий торговли. Функциональное зонирование.
29. Здания для предприятий торговли. Классификация. Объемно-планировочные решения.
30. Крытые рынки. Генеральный план.
31. Торговые центры и комплексы.
32. Типы зданий предприятий общественного питания..
33. Функциональные, композиционные и технологические схемы предприятий общественного питания.
34. Здания предприятий бытового обслуживания. Современное состояние.
35. Формы и виды бытового обслуживания предприятий бытового обслуживания..
36. Функциональное зонирование и состав помещений.

37. Размещение объектов бытового обслуживания в структуре застройки населенных пунктов.
38. Этапы развития типов зрелищных зданий.
39. Клубные здания. Функциональное зонирование. Планировочные схемы.
40. Кинотеатры. Типы зданий.
41. Зрительские комплексы и его состав.
42. Театрально-концертные здания.
43. Театры. Размещение зданий в структуре города.
44. Театральные залы и сцены. Помещения обслуживания зала и сцены.
45. Цирки.
46. Развитие и трансформация музеев и традиционные типы музеев. Градостроительное решение.
47. Функционально-планировочная структура музея. Объемно-планировочное решение.
48. Принципы пространственной организации экспозиции музеев. Выставки. Генеральный план.
49. Классификация спортивных сооружений. Спортивное ядро.
50. Объемно-планировочное решение крытых спортивных сооружений.
51. Требования противопожарной безопасности в сооружениях и устройствах для зрителей. Конструктивное решение зданий для спорта.
52. Плавательные бассейны. Инженерное оборудование крытых спортивных сооружений.
53. Объекты транспорта. Классификация.
54. Предприятия по обслуживанию автомобилей. Гаражи, стоянки.
55. Размещение объектов транспорта в структуре города. Объемно-планировочные решения гаражей, стоянок.
56. Вокзалы. Аэропорты. Конструктивные решения зданий транспорта.

Практико-ориентированные задания

не предусмотрены