

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ПРОГРАММА
и методические указания
учебной практики по архитектуре

для специальности:
1-74 04 01 – Сельское строительство и обустройство территорий

2020

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель и задачи практики

Дисциплины «Архитектура зданий и сооружений», «Теория и история архитектуры», «Градостроительство и территориальная планировка» и «Архитектура и планировка сельских населенных мест» наряду с другими специальными дисциплинами являются основополагающими в подготовке инженеров-строителей. Поэтому закрепление теоретических знаний практическим обучением является неотъемлемой частью учебного процесса.

Целью учебной практики является изучение наиболее характерных архитектурных и планировочных решений ряда населенных пунктов и их оценка.

Задачами учебной практики являются:

- 1) ознакомление и оценка архитектурно-планировочных решений сельского населённого пункта;
- 2) оценка общественного центра;
- 3) оценка архитектурно-планировочной организации жилой застройки и структуры производственной зоны;
- 4) оценка степени благоустройства сельского населенного пункта;
- 5) изучение традиций народного зодчества;
- 6) изучение архитектуры зданий и сооружений;
- 7) изучение градостроительной организации поселений.

1.2 Продолжительность практики

Учебная практика по данной дисциплине проводится после изучения теоретического курса в течение одной недели. Продолжительность практики – 1 неделя (36 часов) на 2-м курсе в 4 семестре, 1 зачетная единица.

1.3. Требования к содержанию и организации практики

Учебная практика по архитектуре осуществляется в форме посещения и изучения студентами существующих и реконструируемых населённых мест, зданий и сооружений.

Таковыми объектами являются крупные, средние и малые населённые пункты, центральные усадьбы хозяйств, рабочие посёлки и другие поселения, архитектура которых представляет интерес в соответствии

с целью и задачами практики. Особое внимание следует обратить на поселения с экспериментальной и показательной застройкой в перспективных населённых пунктах, а также на агрогородки.

Организацию и руководство учебной практикой осуществляет кафедра сельского строительства и обустройства территорий.

При посещении населённых пунктов студенты должны постоянно находиться в составе группы под наблюдением руководителей практики, соблюдая при этом правила техники безопасности и правила поведения в общественных местах.

Знакомство студентов с правилами техники безопасности возлагается на руководителя практики от кафедры.

Место сбора студентов для посещения очередного объекта практики назначает преподаватель – руководитель практики от кафедры.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

При прохождении учебной практики определены следующие направления деятельности обучающихся, обеспечивающие закрепление теоретических знаний, овладение практическими умениями и навыками и подготовку к самостоятельной деятельности:

1. Общая градостроительная и ландшафтная характеристика первичной территориальной системы.
2. Планировочная форма и каркас сельского населённого пункта.
3. Строительное и функциональное зонирование.
4. Архитектурно-планировочные и объёмно-пространственные решения общественного центра.
5. Архитектурно-планировочные и объёмно-пространственные решения селитебной зоны.
6. Архитектурно-планировочные и объёмно-пространственные решения производственной зоны.
7. Благоустройство и озеленение населённого пункта.
8. Особенности традиций народного зодчества в архитектуре сельского поселения.
9. Градостроительная организация населённых территорий.
10. Территориальная планировка.
11. Архитектура жилых и общественных зданий.
12. Архитектура производственных зданий и сооружений.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Требования к содержанию и оформлению отчета по практике

После окончания учебной практики студенты на основании выполненных во время экскурсий записей, замеров и зарисовок в установленные сроки должны составить, оформить и представить к защите отчеты. Отчет составляется в порядке постановки вопросов. В нем даются абрисы планов населённых мест, функционально-планировочные схемы, схемы застройки планировочных единиц, зарисовки и фотографии элементов благоустройства, традиций народного зодчества, художественно-выразительных композиций и ансамблей зданий. Все эскизы выполняются карандашом или в компьютерной графике. Отчет должен иметь титульный лист установленной формы и оглавление. В конце необходимо указать дату составления отчета. Отчет подшивается, подписывается студентом и руководителем практики от кафедры.

Зачет по практике проводится преподавателем, ведущим практику, на основании рассмотрения представленного отчета и устного опроса. При этом следует учитывать активность и дисциплинированность студента, а также степень освоения им практических навыков по технике безопасности.

3.2 Календарно-тематический план практики

День	Содержание работы
1	Инструктаж. Общие сведения об архитектурно-планировочной организации поселений. Ознакомление с генеральными планами поселений. Терминология.
2	Жилые и общественные здания.
3	Производственные здания и сооружения.
4	Улицы, площади. Общественный центр
5	Малые архитектурные формы. Озеленение Примеры благоустройства. Композиция.
6	Проекты. Оформление отчета. Защита.

3.3 Обязанности студента во время прохождения практики

Студенты, проходящие на практику, обязаны четко знать и выполнять установленные правила поведения и нормы безопасности в пути следования и в рабочее время, а также правила нахождения на воде.

В период практики студент обязан пройти общий инструктаж по технике безопасности. Инструктаж проводится кафедрой, руководящей практикой до отъезда на объекты, о чем студент расписывается в специальном журнале.

Студентам в период практики запрещается работать на обслуживании машин, механизмов, установок и оборудования, в том числе постоянных и временных электроустановок и электрооборудования, как не имеющим право на самостоятельное выполнение работ из-за отсутствия соответствующих удостоверений и допусков, а при наличии их – в связи с перерывом в работе более года.

Студентам в период практики запрещаются переезды в необорудованных для перевозки людей машинах.

Студенты, позволяющие себе грубые нарушения дисциплины в процессе прохождения практики, не выполняющие установленных правил, норм и требований охраны труда, техники безопасности, правил внутреннего распорядка предприятия, стройки, учреждения, а также правил нахождения на воде, противопожарной безопасности и других, отстраняются от практики.

Каждый студент несет персональную ответственность за своевременный отъезд и явку на объект практики, соблюдение дисциплины в пути следования и на практике, правил техники безопасности на работе и порядка в общественных местах.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

4.1 Структура архитектурно-планировочной организации сельских населенных мест

В современных сельских поселках главным структурным элементом селитебной зоны является общественный центр населенного пункта. Как правило, в общественном центре НП размещают учреждения общепоселкового значения (административно-общественные, культурно-просветительные и торговые). Общественный центр размещается в наиболее красивом, хорошо просматриваемом и здоровом месте - на возвышенности, над водоемом, у естественного зеленого массива. Кроме того, на положение центра влияют планировочная ситуация (новый или реконструируемый поселок, наличие застройки, транзитного движения); общая идея архитектурно-планировочной композиции поселка; связи с другими элементами структуры поселка и дорогами, а также остановками внешнего пассажирского транспорта.

Учебно-воспитательные учреждения - школы, училища, детские дошкольные учреждения - располагают обычно на обособленных участках: в отдалении от поселковых и автомобильных дорог, в непосредственной близости к зеленым насаждениям. Лечебно-профилактические учреждения (больницы, амбулатории, поликлиники, фельдшерско-акушерские пункты) располагают на отдельных участках в стороне от общественного центра и транзитных дорог. Коммунальные предприятия (бани, прачечные, хлебопекарни, котельные и др.) целесообразно группировать на одном участке, расположенном на территории, которая изолирована от жилой застройки и общественных зданий, удобно размещена по отношению к производственной зоне и транзитным магистралям.

В сельских поселках рационально строить кооперированные и блокированные здания: торговый центр, культурно-просветительные центры, детские сады-ясли и т.д. Кооперирование и блокирование позволяют снизить стоимость строительства и благоустройства, сократить эксплуатационные расходы, более рационально использовать территорию. Преимущества укрупненных культурно-бытовых зданий заключается еще в том, что они становятся ведущими в формировании архитектурного облика поселка.

В зависимости от местных природных условий применяются два приема планировки центра: закрытая композиция центра и открытая композиция центра. Если местность без выраженных природных фак-

торов, без водоемов, то чаще используют закрытую композицию центра - пространство, окруженное зданиями. Этот прием является естественным следствием планировочной структуры поселка. При наличии парка, реки, озера применяется открытая композиция центра. Такой прием художественно выразителен, он усиливает влияние природных факторов на окружающую застройку.

Наиболее распространены в практике композиции, когда здания группируются вокруг главной площади.

По своему функциональному назначению пути сообщения в СНМ разделяются на следующие: главная улица соединяет основные элементы поселка (общественный, центр, жилую застройку, производственную, зону); второстепенные улицы (жилые) связывают жилую застройку с главной улицей; проезды (транспортно-хозяйственные) соединяют здания поселка и хозяйственные дворы с улицами и дорогами. Поселок связан с внешней автомагистралью и производственной зоной поселковой дорогой. Улицы и дороги, служащие для движения транспорта и пешеходов, дополняются системой пешеходных дорог.

Сеть пешеходных дорог должна быть минимальной протяженности с целью экономии покрытий и сохранения озелененных территорий. Дорожки, ведущие к объектам приложения труда, делают по возможности прямыми. Прогулочные аллеи могут быть извилистыми с уширением для расстановки скамеек или малых архитектурных форм.

Пути транспортного и пешеходного движения в пределах селитебной территории СНМ могут полностью или частично совпадать или складываться в раздельные сети (разделение обеспечивает большую безопасность движения).

Уличная сеть является наиболее дорогим элементом благоустройства территории, поэтому протяженность улиц и их ширину следует проектировать минимальными.

Направления поселковых улиц и пешеходных путей должны отклоняться от направления господствующих ветров. Это защитит их от снежных заносов в северных районах, а на юге от ветров-суховеев.

При трассировке улиц необходимо тщательно учитывать рельеф местности с тем, чтобы их продольные профили смогли обеспечить естественный отвод поверхностных вод.

Жилая застройка. При архитектурной организации жилой застройки СП решается комплекс взаимосвязанных задач - социальных, экономических, санитарно-гигиенических и экономических.

Виды жилой застройки: усадебная застройка с малоэтажными жилыми домами, многоквартирные блокированные жилые дома, дома безусадебного типа. Положительные качества усадебной застройки: возможность использования дешевых строительных материалов, возможность применения простых методов механизации при малоэтажном строительстве, возможность использования усадебного участка для хозяйственных целей (содержание скота, выращивание огородных и садовых культур), хорошая связь с природным окружением, возможность организации отдыха взрослых к детей на свежем воздухе в непосредственной связи с квартирой.

В то же время малоэтажная застройка обладает и рядом недостатков: уменьшается плотность застройки, увеличивается длина и стоимость инженерных, коммуникаций, объемы благоустройства на одного жителя по сравнению с безусадебной застройкой. Эти недостатки должны в определенной мере компенсироваться прогрессивными приемами планировки и застройки, обеспечивающими максимальную плотность застройки и повышения санитарно-гигиенического уровня жилой среды.

Для строительства на селе применяют различные архитектурно-планировочные приемы организации застройки: квартальная периметральная застройка (с приусадебным участком площадью более 0,15 га), внутриквартальная застройка (с приусадебным участком площадью до 0,15 га, дающая экономию затрат на благоустройство 20-25%), застройка смешанными жилыми группами (повышается линейная плотность на 10-15% по сравнению с квартальной периметральной, застройкой).

При проектировании СП плотность жилого фонда брутто на 1 га селитебной зоны следует принимать согласно нормативным показателям.

Зеленые насаждения оказывают большое влияние на организацию архитектурно-планировочной структуры поселка. Зеленые насаждения имеют и большое социальное значение - это место массового культурного отдыха и развлечения, туризма и детских игр, занятий физкультурой и спортом. Зеленые насаждения благоприятно влияют на санитарно-гигиенические условия для жизнедеятельности населения (на состав, чистоту, влажность и температуру воздуха, ветровой режим).

По характеру использования зеленые насаждения разделяются на следующие группы:

общего пользования - парки, сады, скверы, бульвары, озелененные полосы на жилых улицах (согласно норм 12-15 м² на одного человека);
ограниченного пользования - при группах жилых домов, на участках общественных учреждений, на территории производств, зоны;
специального назначения - запретные, санитарно-защитные и водоохранные зоны, коллективные фруктовые сады, насаждения на кладбищах и т.д.

Наиболее рациональной системой озеленения селитебной зоны является единая комплексная система, в основе которой заложен принцип равномерности и непрерывности размещения зеленых насаждений на территории населенного пункта.

С учетом технических, функциональных и экономических требований планировочная структура малых поселков бывает очень простой. Небольшие размеры поселков не вызывают необходимости в строительстве развитой уличной сети, а все обслуживание населения осуществляется из одного общественного центра, радиус доступности которого не превышает нормативных требований. В связи с этим жилая застройка небольших поселков обычно проектируется в виде одного комплекса.

Архитектурно-планировочная структура средних и больших поселков отличается от планировки малых поселков более развитой сетью улиц и проездов. Большие поселки, как правило, проектируются с сетью улиц, члениющих территорию на жилые группы или микрорайоны с выделением магистральной, главной и жилой улиц.

Сеть транспортных связей жилой зоны СП подразделяют на главную улицу, жилые улицы, проезды, пешеходные и велосипедные дорожки и аллеи (функциональное назначение путей сообщения дано в предыдущей лекции).

Уличная сеть является основной планировочной структуры НП, связывающая и объединяющая в одно целое все части поселка. Главная улица должна быть доминантой (основой композиционной - осью по всей системе планировки).

Под строительным зонированием селитебных территорий понимают распределение ее на части с застройкой жилыми домами одинаковой этажности и типа.

В СНМ целесообразно выделить три строительные зоны: повышенной, средней и малой плотности.

Общий принцип строительного зонирования заключается в размещении зон с повышенной плотностью застройки в центральной части населенного пункта, а малой на периферии.

Первая зона застройки отводится для застройки секционными многоэтажными домами, жилища которых не имеют индивидуальных участков и хозяйственных построек.

Во второй зоне размещаются двухэтажные блокированные дома с надворными хозяйственными постройками и приусадебными участками. Третья зона отводится для индивидуальных жилищ с большими участками. При этом зоны концентрически располагаются вокруг центра. По мере их приближения к центру повышается плотность застройки, увеличивается этажность домов.

Каждой строительной зоне соответствует свой уровень благоустройства. Наиболее обеспеченной различными видами инженерного оборудования является зона с повышенной плотностью застройки.

Архитектурно-планировочная организация сельской жилой застройки зависит от ряда ее особенностей: наличия при доме личного подсобного хозяйства; разнообразия типов домов по объемно-планировочному решению и этажности; стремления создать одинаковые по благоустройству и обслуживанию условия для всех типов жилых домов. Архитектурно-планировочное решение должно способствовать хорошей ориентации человека на территории жилой застройки, а, также созданий и жилой застройке максимально благоприятных условий для проживания.

Практика проектирования и строительства СНМ выявила наиболее рациональные приемы планировочной и пространственной организации жилой застройки. В настоящее время применяются следующие основные приемы размещения жилой застройки: прием размещения жилых домов вдоль улиц (прием ленточной или строчной застройки), прием квартальной (периметральной) застройки, прием размещения жилых домов вдоль туников (внутриквартальный прием застройки), групповой прием застройки.

Архитектурно-планировочная организация сельской жилой застройки зависит от ряда ее особенностей: наличия при доме личного подсобного хозяйства; разнообразия типов домов по объемно-планировочному решению и этажности; стремления создать одинаковые по благоустройству и обслуживанию условия для всех типов жилых домов. Архитектурно-планировочное решение должно способствовать хорошей ориентации человека на территории жилой застройки.

ки, а, также созданий и жилой застройке максимально благоприятных условий для проживания.

Практика проектирования и строительства СНМ выявила наиболее рациональные приемы планировочной и пространственной организации жилой застройки. В настоящее время применяются следующие основные приемы размещения жилой застройки: прием размещения жилых домов вдоль улиц (прием ленточной или строчной застройки), прием квартальной (периметральной) застройки, прием размещения жилых домов вдоль тупиков (внутриквартальный прием застройки), групповой прием застройки.

4.2 Архитектурно-планировочные расчёты

Расчет населения. Численность населения, которое будет проживать в населенном месте (проектная численность населения) является основой для расчетов территорий, объемов жилищного и культурно-бытового строительства, различных видов благоустройства. В расчете численности населения на перспективу должны быть определены: общая численность населения, численность отдельных возрастных групп и число селений по численному составу. Для расчета общей перспективной численности населения используется два метода: метод трудового баланса и статистический метод.

Метод трудового баланса (для нового поселка). Сущность расчета по методу трудового баланса заключается в том, что все проектное население поселка делятся в зависимости от его участия в общественном производстве и характера трудовой деятельности на три группы: градообразующую (А), обслуживающую (Б) и несамодеятельную (В).

Если принять все проектное население (Н):

$$H=A+B+B=100\%, \text{ то } A=100-(B+B) \quad (4.1)$$

Составив пропорцию:

$$\frac{H}{A} = \frac{100}{100-(B+B)}, \quad (4.2)$$

можно получить:

$$H=100A/(100-(B+B)), \quad (4.3)$$

где:

Н - проектная численность населения;

А - абсолютная численность градообразующей группы, как правило,

указывается в задании на проектирование, чел.;

Б - численность обслуживающей группы в %;

для сельских поселений удельный вес обслуживающей группы в зависимости от размера и назначения НП принимают 15...22%.

В - численность несамодеятельной группы в %, на основании анализа данных демографической статистики принимается равной 48...52%.

Статистический метод. При реконструкции сельских поселений определяют по статическому методу на конец расчетного срока ожидаемую численность населения с учетом естественного прироста и миграции. Расчет ведут по формуле:

$$H_{ож} = H_{ф} \left(1 + \frac{(P+K)t}{100} \right), \quad (4.4)$$

где:

Нож - ожидаемая численность населения через t лет (на расчетный срок);

t - расчетный срок реализации проекта, лет;

Нф - фактическая численность населения на момент проектирования, чел;

P - коэффициент среднегодового естественного прироста населения, %;

к - коэффициент среднегодового механического прироста населения, %.

Для определения объемов жилищного строительства сельского поселка необходимо произвести расчет числа семей и их численный состав,

Перспективное количество семей в проектируемом поселке определяется по формуле:

$$M = \frac{H}{K}, \quad (4.5)$$

где:

H - перспективная численность населения проектируемого населенного пункта;

K - коэффициент семейности, принятый на основании статистических данных (на основании статистических данных переписи по Могилевской обл. K=3,4).

Расчетное количество семей, для которых необходимо строительство нового жилья определяется по формуле:

$$M_p = M - M_c, \quad (4.6)$$

где:

M - перспективная численность семей;

M_c - количество семей, проживающих в сохраняемых существующих домах.

Распределение семей по количественному составу принимается в соответствии с перспективной демографической структурой населения. Данные сводятся в таблицу.

Расчет объемов строительства

Жилищное строительство.

Расчет количества жилой площади в НП определяется исходя из перспективной нормы обеспечения 30 м² общей площади на одного жителя.

$$O_p = 30 \text{ м}^2/\text{чел} * N_{\text{чел}}.$$

Фактически требуемое количество общей площади в м² определяется с учетом сохраняемого жилого фонда:

$$O_t = O_p - O_c, \quad (4.7)$$

где:

O_t - требуемое количество общей площади, м²;

O_p - расчетное количество общей площади, м²,

O_c - сохраняемый жилой фонд в м² общей площади.

После определения необходимой жилой площади определяется потребность населения проектируемого поселка в различных типах квартир. Подбор квартир для различного численного состава исчисляется с учетом требования каждой семье отдельную квартиру с числом комнат, равным количеству членов семьи (для средних семей) и меньшим на 1 для больших семей в 5-6 человек.

Жилую застройку ведут по типовым проектам. Подбор жилых домов проводится исходя из ориентировочной потребности в квартирах и структуры жилищного строительства (процентное соотношение различных типов домов: одноэтажных одно- и двухквартирных, блокированных двухэтажных двух- и четырехквартирных, секционных).

Культурно-бытовое строительство.

Расчет объемов (состав и вместимость) культурно-бытового строительства выполняется по действующим нормативам, исходя из перспективной численности хозяйства (поселения). В расчете учитываются сохраняемые на расчетный срок существующие учреждения культурно-бытового обслуживания. При расчетах числа к объемов зданий общественного назначения необходимо учитывать возможность их кооперирования и блокирования.

Производственное строительство.

Состав, типы и количество производственных зданий и сооружений определяются в соответствии с заданием на проектирование с учетом их специализации и технологии. По результатам расчета подбирают типовые проекты производственных зданий и сооружений с занесением их в сводный список проектируемого строительства.

При расчете территории для строительства нового поселка или реконструкции существующего селения важное значение имеет составление предварительного баланса территории. Этот баланс дает возможность установить не только размер необходимой территории, но и определить ее примерные границы.

Размер территории, необходимой для сельского поселения, определяют отдельно для каждой из ее основных функциональных частей.

Территория селитебной зоны состоит из территорий: жилых, общественного назначения, улиц, проездов и площадей. Ее размер:

$$S_{ж}=(S1+S2+S3)K1, \quad (4.8)$$

где:

$S_{ж}$ - площадь территории селитебной зоны;

$S1$ - площадь жилых территорий;

$S2$ - площадь территорий общественного назначения;

$S3$ - площадь прочих территорий (водоемы, неудобные места, парки и т.д.);

$K1$ - коэффициент уличной сети для сельских поселений.

Площадь жилых территории вычисляют как сумму площадей, застраиваемых различными типами жилых домов

$$S1=S_{yc}+S_{бл}+S_{екц}+\dots \quad (4.9)$$

При расчете территории для строительства нового СНМ или реконструкции существующего селения важное значение имеет составление предварительного баланса территории. Этот баланс дает возможность установить не только размер необходимой территории, но и определить ее примерные границы.

Величины $S_{\text{св}}$ и $S_{\text{бл}}$ находят как произведение площади приусадебного участка при квартире в домах усадебного и блокированного типов на количество таких участков. При этом размер участков, включая площадь застройки, рекомендуемый СНиПом 2.07.01-89 (Планировка и застройка городских и сельских поселений) при усадебных домах (1-2 кв.) равен до 2000 м² (оптимальное 1000 м²), при блокированных домах (оптимальное 600 м²).

Площадь жилой территории для секционной застройки:

$$S_{\text{секц}} = \frac{g_{\text{секц}}}{P_n} \quad (4.10)$$

где:

$g_{\text{секц}}$ - общая площадь в секционных домах;

P_n - плотность жилого фонда, (нетто).

Примечание: Плотность жилого фонда: брутто - это отношение общей площади в жилых домах к площади всей жилой зоны; нетто - это отношение общей площади в жилых домах к площади жилой территории.

Площадь территории для производственной зоны

$$S_{\text{пр}} = (S_4 + S_5 + \dots + S_n) K_2, \quad (4.11)$$

где:

$S_4, S_5 \dots S_n$ - площади участков отдельных производственных комплексов (животноводческого, складского, машинно-ремонтного, тепло-парникового и др.);

K_2 - коэффициент, учитывающий площадь под хозяйственными проездами между комплексами производственных зон, $K_2=1,1$.

Площадь участка для каждого отдельного комплекса определяется по данным типовых схем (генпланов сельскохозяйственных предприятий). Для подсчета также можно использовать ориентировочные нормативы.

Между селитебной и производственной зонами предусматривается санитарная защитная зона, размеры которой определяются нормами согласно мощности промышленных предприятий, а также количеству и виду выделенных производственных вредностей.

Результаты расчетов оформляются в сводную таблицу баланса территории.

4.3 Рекомендуемая литература

1. Вергунов А.П., Денисов М.Ф., Ожегов С.С. Ландшафтное проектирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 240 с.
2. Виншу И.А. Архитектурно-планировочная организация сельских населённых пунктов. М.: Стройиздат, 1986. – 279 с.
3. Владимиров В.В. Расселение и экология. – М.: Стройиздат, 1996. – 392 с.
4. Иодо И.А. Основы градостроительства (теория, методология). – Минск: Вышэйшая школа, 2003. – 199 с.
5. Локотко А.И. Национальные черты истории белорусской архитектуры. – Мн.: Урожай, 1999. – 366 с.
6. Малков И.Г., Кольчевский Д.В., Малков И.И. Архитектура и планировка сельских населенных мест. – Гомель: БелГУТ, 2019. – 214 с.