

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА БЕЛОРУССКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ

**Тренировочные задания
по русскому языку
для иностранных студентов
строительного факультета**

методические указания

Брест 2014

УДК 811.161.1 (072)

Настоящее издание адресовано иностранным студентам строительного факультета. Цель данного издания – помочь студентам-инофонам в овладении речевой и коммуникативной компетенциями, формировании лексико-грамматических навыков, необходимых для свободного высказывания по специальности, подготовке к прослушиванию и записи лекций.

В издании представлено восемь тематических блоков. Материал сгруппирован с учётом языка специальности. Каждый блок содержит адаптированный текст по специальности «Архитектура», предтекстовые и послетекстовые задания. Комплекс упражнений, который определяется лексико-грамматическим и семантико-синтаксическим содержанием, будет способствовать овладению приёмами извлечения из текста основной информации и формированию умений ориентироваться в языковом материале, усвоению лексического минимума, обработке и закреплению навыков употребления в речи научных терминов.

Отобранный материал позволит эффективно организовать аудиторную и самостоятельную работу студентов-иностранцев при их подготовке к профессионально-ориентированной деятельности и в ситуациях учебно-профессионального общения.

Составители: Игнатюк Т.Н., преподаватель
Турабова Э.Н., ст. преподаватель

Рецензент: заведующий кафедрой белорусского и русского языков с методикой преподавания УО «Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина», кандидат филологических наук, доцент
Г.М. Концевая

Учреждение образования
© «Брестский государственный технический университет», 2014

Тема 1. АРХИТЕКТУРА – ОБЛАСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

архитектура

проектирование

искусство

строение

застройка

сооружение

использование

содержание

комплекс

возможность

конструкция

средство

пространство

оболочка

башня

монумент

назначение

труба

терраса

набережная

содружество

взаимосвязанный

воздействие

фрагмент

многогранно

в целом

материальное производство

материальная среда

сфера производства

социальные условия

эмоциональное воздействие

художественное обогащение

практические потребности

техническое творчество

продукт деятельности

внешняя среда

произведение архитектуры

пространственная организация

научные дисциплины

творческое содружество

методика проектирования

в соответствии с чем?

предназначать I что?

предназначить II для кого? чего?

удовлетворять I что? кого?

удовлетворить II

опираться I на что?

опереться I на кого?

отражать I что?

отразить II ж//з

требовать I чего?

потребовать I

защищать I что?

защитить II кого? от чего-кого?

формировать I что?

сформировать I

использовать I что?

достигать I *чего?*

достичь I (достигнуть)

оказывать воздействие = воздействовать *на кого-что?*

Задание 2. Из данных слов выберите слова с общим корнем.

Строение, техника, пространство, строительный, конструкция, технолог, опора, застройка, архитектор, строитель, проектировщик, проект, пространственный, конструктивный, технический, подпорный, архитектура, опираться, проектировать, архитектурный, проектирование.

Задание 3. Назовите глаголы, от которых образованы данные существительные.

Образец: название – назвать.

Проектирование, строение, сооружение, создание, удовлетворение, воздействие, требование, содержание, назначение, обогащение, обобщение, достижение, использование, благоустройство, отдых.

Задание 4. К данным существительным подберите прилагательные и употребите их в нужной форме. Пользуйтесь словами для справок.

Потребности, производство, техника, среда, условия, сооружение, решение, воздействие, требования, проектирование, закон, творчество, проблема, производство, пространство, среда, дисциплины, возможности, содружество, анализ.

Слова для справок: практический, материальный, строительный, социальный, эмоциональный, архитектурный, функциональный, физический, инженерный, технический, художественный, взаимосвязанный, конструктивный, внутренний, внешний, экономический, научный, творческий, системный.

Задание 5. От данных существительных образуйте прилагательные со следующими суффиксами и подберите к ним определяемые слова из текста.

-н-: архитектура, строитель, инженер, наука, система;

-енн-: общество, пространство, производство, искусство;

-еск-: практика, техника, физика, экономика;

-ональн-: функция, эмоция;

-альн-: материя.

АРХИТЕКТУРА – ОБЛАСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Архитектура – весьма сложное и многостороннее явление. Прежде всего – это материальная среда в виде разного рода зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека. Вместе с тем архитектура является особым искусством, которое способно выражать общественные идеи и доставлять людям эстетическое наслаждение. Архитектура – это область деятельности, имеющая задачей создание искусственной пространственной среды, в которой протекают все жизненные процессы общества и отдельных людей – труд, быт, культура, общение, отдых и пр.

Как сфера материального производства архитектура опирается на строительную технику, как материальная среда отражает социальные условия жизни общества, как искусство оказывает глубокое эмоциональное воздействие на людей.

Содержание архитектурных произведений многогранно. Оно имеет социально-функциональную, эмоциональную и художественную стороны, выраженные в материально-пространственных формах.

Архитектурное проектирование зданий, сооружений и их комплексов осуществляется в соответствии с функциональными требованиями, физическими законами и законами красоты. Являясь одновременно продуктом художественного и технического творчества, архитектура требует взаимосвязанного решения художественных и инженерных проблем.

Средствами архитектуры как искусства являются пространство и архитектурно-конструктивные формы оболочки внутренних пространств, защищающей их от воздействий внешней среды. Произведениями архитектуры являются здания различного назначения, отдельные фрагменты городской застройки и пространственная организация городов в целом, инженерные сооружения (мосты, радио- и телевизионные башни, трубы и т.п.), а также сооружения, предназначенные для художественного обогащения и благоустройства внешнего пространства (монументы, набережные, террасы).

Архитектура формирует материальную среду жизнедеятельности людей в соответствии с материально-техническими и экономическими возможностями общества и его потребностями.

На основе использования результатов ряда научных дисциплин (демографии, социологии, антропологии, эргономики, климатологии, строительной физики и строительной механики и др.), их системного анализа и обобщения формируются основы научной методики проектирования зданий и сооружений.

Создание полноценных архитектурных произведений достигается при творческом содружестве архитекторов, инженеров-строителей, инженеров-технологов.

Задание 6. Замените данные сочетания сочетаниями с родительным падежом.

Образец: архитектурное произведение – произведение архитектуры.

Жизненные условия, физические законы, инженерные сооружения, конструктивная форма, городская застройка, пространственная организация, экономические и технические возможности.

Задание 7. Выпишите из текста словосочетания с данными глаголами. Обратите внимание на форму зависимых слов.

Опирается, отражать, оказывать, осуществлять(ся), достигать(ся), требовать, формировать(ся).

Задание 8. Вместо точек вставьте подходящие по смыслу глаголы в нужной форме. Пользуйтесь словами для справок.

Как сфера материального производства архитектура ... на строительную технику. Как материальная среда архитектура

... социальные условия жизни общества. Как искусство архитектура ... глубокое эмоциональное воздействие на человека. Архитектурное проектирование зданий, сооружений и их комплексов ... в соответствии с функциональными требованиями, законами физики и красоты. Архитектура ... взаимосвязанного решения художественных и инженерных проблем. Архитектура ... материальную среду жизнедеятельности людей. На основе использования результатов ряда научных дисциплин, их анализа и обобщения ... основы научной методики проектирования зданий и сооружений. Создание полноценных архитектурных произведений ... при творческом содружестве архитекторов, инженеров-строителей, инженеров-технологов.

Слова для справок: опираться – опереться, отражать – отразить, оказывать – оказать, осуществлять(ся) – осуществить(ся), требовать – потребовать, формировать(ся) – сформировать(ся), достигать(ся) – достигнуть(ся).

Задание 9. Обратите внимание на употребление данных ниже конструкций. Прочитайте предложения, составьте аналогичные и запишите их.

что осуществляется (осуществляют) в соответствии с чем

что формируется (формируют) в соответствии с чем

что формируется (формируют) на основе чего

Архитектурное проектирование осуществляется в соответствии с функциональными требованиями, физическими законами и законами красоты.

Материальная среда жизнедеятельности формируется в соответствии с материально-техническими и экономическими возможностями общества и его потребностями.

Основы научной методики проектирования зданий и сооружений формируются на основе использования результатов ряда научных дисциплин.

Предмет осуществления (формирования)	Грамматический материал для предложения	Лексический материал для предложения
1. Архитектура	в соответствии с чем	Национальные особенности быта и художественные традиции общества
2. Архитектура		Материальные, социальные и климатические условия общества
3. Строительство архитектурных сооружений		Функциональные и идейно-художественные требования
4. Проектирование зданий		Функциональные, градостроительные, конструктивные, экономические и художественные требования

Задание 10. Замените пассивные конструкции в примерах упражнения 8 активными. Запишите полученные предложения и прочитайте их. Обратите внимание, что данные конструкции являются двучленными, где в активе субъект мыслится как неопределенная группа лиц, а в пассиве субъект действия не называется.

Задание 11. Прочитайте данные ниже предложения. Обратите внимание на конструкцию *что является чем*, которая употребляется для определения роли, функции и значения субъекта. В этом же значении возможно употребление конструкции *что служит чем*. Получите синонимичные предложения, запишите их.

Архитектура является одновременно продуктом художественного и технического творчества и требует взаимного решения художественных и инженерных проблем. Средствами архитектуры как искусства являются пространство и архитектурно-конструктивные формы оболочки внутренних пространств. Произведениями архитектуры являются здания городской застройки и пространственная организация городов в целом, инженерные сооружения, а также сооружения, предназначенные для благоустройства внешнего пространства.

Задание 12. Трансформируйте следующие произведения по образцу.

Образец:

1. Архитектура – искусство проектирования и строения зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека.

2. Архитектура – это искусство проектирования и строения зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека.

3. Архитектура является искусством проектирования и строения зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека.

4. Архитектура представляет собой искусство проектирования и строения зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека.

1. Архитектура – область деятельности людей, имеющая задачей создание искусственной пространственной среды.

2. Здания – наземные строения с помещениями для жилья или общественных нужд.

3. Сооружения также наземные строения, которые обычно не имеют помещений и предназначаются для технических нужд.

Задание 13. Замените причастный оборот придаточным предложением со словом *который*.

1. Архитектура – это, прежде всего материальная среда в виде разного рода зданий, сооружений и их комплексов, предназначенных для удовлетворения практических потребностей человека.

2. Содержание архитектурных произведений имеет социально-функциональную, эмоциональную и художественную стороны, выраженные в материально-пространственных формах.

3. Средствами архитектуры как искусства являются пространство и архитектурно-конструктивные формы оболочки внутренних пространств, защищающей их от воздействий внешней среды.

4. Архитектура, формирующая материальную среду жизнедеятельности в соответствии с материально-техническими и экономическими возможностями общества и его потребностями, требует больших материальных затрат.

5. Архитектор, знающий художественные закономерности архитектурного формообразования, предпринимает в процессе проектирования задуманное эмоциональное воздействие здания или комплекса зданий.

6. Архитектура является искусством, выражающим общественные идеи и доставляющим людям эстетическое наслаждение.

Задание 14. Закончите предложения.

Архитектура – это искусство архитектура опирается на строительную технику, ... отражает социальные условия жизни общества, ... оказывает эмоциональное воздействие на людей.

Архитектура является одновременно продуктом Содержание архитектурных произведений имеет Средствами архитектуры как искусства являются Архитектура формирует материальную среду жизнедеятельности в соответствии Основы научной методики проектирования формируются Произведениями архитектуры являются...

Задание 15. Ответьте на вопросы к тексту.

- 1) Что такое архитектура?
- 2) Для чего предназначаются произведения архитектуры?
- 3) Каким образом осуществляется архитектурное проектирование?
- 4) Чем одновременно служит архитектура?
- 5) Что представляет собой содержание архитектурных произведений?
- 6) Что является средствами архитектуры как искусства?
- 7) Что является произведениями архитектуры?
- 8) Каким образом архитектура формирует материальную среду жизнедеятельности людей?
- 9) Как формируются основы научной методики проектирования зданий и сооружений?
- 10) При каком условии достигается создание полноценных архитектурных произведений?
- 11) Дайте свое определение понятия "архитектура".

Задание 16. Прочитайте первые два абзаца текста, сократите их информацию.

Задание 17. Прочитайте текст, оформите главную мысль каждой его части в виде тезиса.

Задание 18. Восстановите содержание текста, опираясь на тезисы.

Тема 2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

назначение	фонарь
фундамент	чердак
каркас	цоколь м. р.
опора	помещение
столб	нагрузка
стойка	освещение
колонна	совокупность
ригель м. р.	устойчивость ж. р.
крыша	изоляция
перекрытие	защита
кровля	распределение
покрытие	ограждение
лестница	воздействие
перегородка	проветривание
лоджия	взаимосвязанный
балкон	

располагаться I *где?*
расположиться II
предназначать I *для чего-кого?*
предназначить II
распределять I *что? куда?*
распределить II
ограждать I *что? кого? от кого-чего?*
оградить II

воспринимать I *что? от чего-кого?*
воспринять I
разделять I *что? на что?*
разделить II
обеспечивать I *что? кого?*
обеспечить II
смежный

несущая конструкция
ограждающая конструкция
стержневой элемент
конструктивный элемент
строительная система
естественное освещение
климатический фактор
наземный объем
внешняя среда
собственная масса
остов здания

Антонимы

наружный # внутренний
вертикальный # горизонтальный

Синонимы

прочий = другой

основание = грунт

Задание 2. К данным существительным подберите прилагательные, вместе с которыми они составляют словосочетания – термины. Пользуйтесь словами для справок.

Конструкция, стена, элемент, помещение, объем, освещение, фактор, масса, система, среда, пространство.

Слова для справок: несущий, ограждающий, внешний, внутренний, стержневой, смежный, наземный, естественный, климатический, собственный, строительный, наружный.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ

Каждое здание состоит из отдельных взаимосвязанных конструктивных элементов, или частей, имеющих определенное назначение. К ним относятся фундаменты, стены, каркас или опоры, перекрытия и полы, крыши или покрытия, лестницы, перегородки, окна и двери.

Фундамент – часть здания, которая расположена ниже поверхности земли и предназначена для передачи и распределения нагрузок от здания на его основание (грунт).

Стены служат для ограждения помещения от внешней среды (наружные стены) или от смежных помещений (внутренние стены).

Наружные и внутренние стены, которые воспринимают нагрузки от собственной массы, являются ограждающими.

Стены, которые воспринимают нагрузки и от покрытий и перекрытий, называют несущими.

Опоры – это столбы или колонны, которые воспринимают нагрузки от перекрытий или покрытий и передают их на фундамент.

Каркас состоит из вертикальных (стойки или колонны) и горизонтальных (ригели) стержневых элементов. Каркас применяется вместо несущих стен или вместе с ними при необходимости создания большого внутреннего пространства.

Перекрытие – горизонтальные элементы конструкции (междуэтажные, чердачные, цокольные), которые разделяют здание на этажи и обеспечивают пространственную неизменяемость здания.

Покрытие – это верхнее ограждение здания, которое защищает помещения от внешних климатических факторов и воздействий.

Лестница – элемент здания, который служит для сообщения между этажами.

Перегородка – тонкая ненагруженная внутренняя стена, которая опирается на перекрытие и служит для разделения внутреннего пространства здания на отдельные помещения.

Окна и фонари верхнего света служат для естественного освещения помещений и их проветривания, а двери – для сообщения между помещениями и наружным пространством или между самими помещениями.

К прочим элементам зданий относятся балконы, лоджии, площадки у входов в здание и др.

Среди конструктивных элементов здания различают *несущие конструкции* (покрытие, перекрытия, стены, колонны, фундаменты), которые воспринимают нагрузки и обеспечивают устойчивость зданий. В совокупности несущие части здания образуют пространственную систему, называемую *несущим остовом здания*.

К *ограждающим конструкциям* зданий относятся наружные и внутренние стены, перекрытия и полы, перегородки, покрытия, кровли. Ограждающие конструкции предназначены для изоляции внутренних объемов здания от внешней среды или между собой.

Таким образом, здание – это строительная система, которая состоит из отдельных взаимосвязанных конструктивных элементов – несущих и ограждающих, образующих наземный замкнутый объем.

Задание 3. Слова, данные в скобках, употребите в нужной форме.

Образец : часть (здание) – часть здания.

Поверхность (земля), распределение (нагрузка), ограждение (помещение), создание (пространство), защита (здания), элемент (конструкция), разделение (пространство), освещение (помещение), объем (объект), предназначение (конструкции).

Задание 4. От глаголов образуйте существительные. Зависимые слова употребите в нужном падеже.

Образец : распределять нагрузки – распределение нагрузок.

Ограждать помещения, применять столбы или колонны, обеспечивать неизменяемость здания, разделять пространство здания, освещать помещение, проветривать помещение, предназначить конструкции, выполнять функции.

Задание 5. Прочитайте данные ниже предложения. Обратите внимание на синонимичные конструкции, используемые для выражения цели действия.

Служит для чего

что (для того), чтобы + инфинитив глагола

предназначен (-о, -а, -ы)

Ограждающие конструкции предназначены для изоляции внутренних объемов здания от внешней среды. Ограждающие конструкции предназначены для того, чтобы изолировать внутренние объемы здания от внешней среды.

Задание 6. Сложные предложения замените простыми с обстоятельством цели. Запишите их.

1. Фундамент предназначен для того, чтобы передавать и распределять нагрузки от здания на его основание.

2. Стены служат для того, чтобы ограждать помещения от внешней среды или от смежных помещений.

3. Колонны и столбы служат для того, чтобы передавать нагрузки на фундамент.

4. Покрытия предназначены для того, чтобы защищать помещения от внешних климатических факторов и воздействий.

5. Перекрытия служат для того, чтобы обеспечивать пространственную неизменяемость здания.

6. Окна служат для того, чтобы освещать и проветривать помещения.

Задание 7. Измените данные предложения, используя конструкции

что представляет собой что;

что называется чем.

(называют)

1. Фундамент – это часть здания, которая расположена ниже поверхности земли и предназначена для передачи нагрузок от здания на его основание.

2. Несущие стены – это конструктивные элементы, которые воспринимают нагрузки от покрытий и перекрытий.

3. Лестница – это элемент здания, который служит для сообщения между этажами.

4. Несущие конструкции зданий – это конструктивные элементы, которые воспринимают нагрузки и обеспечивают устойчивость зданий.

5. Ограждающие конструкции зданий – это конструктивные элементы, которые предназначены для изоляции внутренних объемов зданий от внешней среды или между собой.

6. Здание – это строительная система, которая состоит из отдельных взаимосвязанных конструктивных элементов, образующих наземный замкнутый объем.

Задание 8. Дайте определение понятий конструктивные элементы, стены, двери, покрытие, каркас, перекрытие, используя одну из конструкций задания 6.

Задание 9. Прочитайте предложения, обратите внимание на конструкцию *что относится (относят) к чему*.

1. К конструктивным элементам зданий относятся фундамент, стены, опоры или каркас, перекрытия, полы, крыши или покрытия, лестницы, перегородки, окна и двери.

2. К ограждающим конструкциям относятся стены, перекрытия, полы, перегородки, покрытия, кровли.

3. К прочим элементам зданий относят балконы, лоджии, площадки у входов в здание и др.

Задание 10. К данным в упражнении 8 предложениям поставьте вопросы. Запишите их вместе с ответами.

Задание 11. Из данных слов и словосочетаний составьте предложения, используя синонимичные конструкции.

что состоит из чего;

что включает в себя что

Здание; отдельные взаимосвязанные конструктивные части.

Каркас; вертикальные и горизонтальные стержневые элементы.

Несущий остов здания; покрытие, перекрытие, стены, колонны, фундамент.

Задание 12. Замените конструкции со словом "*который*" причастным оборотом.

1. Наружные и внутренние стены, которые воспринимают нагрузки от собственной массы, являются ограждающими.

2. Стены, которые воспринимают нагрузки от покрытий и перекрытий, называют несущими.

3. Перекрытия – это горизонтальные элементы конструкции, которые разделяют здание на этажи и обеспечивают пространственную неизменяемость здания.

4. Перегородки – это тонкие внутренние вертикальные ограждения, которые отделяют помещения друг от друга в пределах одного этажа.

5. Лестницы, которые служат для сообщения между этажами, чаще всего размещают на лестничных клетках.

6. Крыши, которые предохраняют здание от различных атмосферных воздействий, состоят из несущей части и ограждающей в виде кровли.

7. Оконные проемы, которые используют для освещения и проветривания помещения, устанавливают в наружных стенах.

Задание 13.

А) Определите глаголы, от которых образованы выделенные причастия.

Б) Замените причастный оборот конструкцией со словом "который".

1. Каждое здание состоит из отдельных конструктивных элементов, *имеющих* определенное назначение.

2. Стены, *служащие* для ограждения помещения от внешней среды, называют наружными.

3. Стены, *ограждающие* помещение от смежных помещений, называют внутренними.

4. Фундаменты, стены, отдельные опоры, перекрытия, *воспринимающие* нагрузки от находящихся в здании людей и оборудования, а также крыши и другие элементы здания, *подвергающиеся* ветровым и снеговым нагрузкам, являются несущими частями здания.

5. В совокупности несущие части здания образуют пространственную систему, *называемую* несущим остовом здания.

6. Здание – это строительная система, *состоящая* из отдельных взаимосвязанных элементов – несущих и ограждающих.

7. Наружные и внутренние стены, *предназначенные* для изоляции внутренних объемов здания от внешней среды или между собой, перекрытия и полы, перегородки, покрытия, кровли являются ограждающими конструкциями.

Задание 14. Закончите предложения.

1. Фундамент – это часть здания, которая

2. Наружные и внутренние стены, которые воспринимают нагрузку от собственной массы, являются

3. Отдельные опоры – это столбы или колонны, которые

4. Стены, которые воспринимают нагрузки покрытий и перекрытий, называют

5. Каркас состоит из

6. Перекрытия – это горизонтальные элементы здания, которые

7. Перегородка – тонкая ненагруженная внутренняя стена, которая

8. Покрытие – это верхнее ограждение здания, которое

9. Наружные и внутренние стены, перекрытия и полы, перегородки, покрытия, кровли относятся

10. К несущим конструкциям относятся

11. В совокупности несущие части здания образуют пространственную систему, которую называют

12. Здание – это строительная система, которая

Задание 15. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Из чего состоит каждое задание?

2. Что относится к конструктивным элементам зданий?

3. Для чего предназначен фундамент?

4. Для чего служат стены?

5. Какие стены называют несущими (ограждающими)?
6. Из чего состоит каркас? Когда он применяется в строительстве?
7. В чем заключается различие между перекрытиями и покрытиями?
8. Для чего служат перегородки? Лестницы? Окна?
9. Что относят к несущим конструкциям?
10. Что относят к ограждающим конструкциям?
11. В чем заключается их назначение?
12. Что называют несущим остовом здания?
13. Какие конструктивные элементы включает в себя несущий остов здания?
14. Что такое здание? Сооружение?

Задание 16. Прочитайте текст.

Задание 17. Составьте план к тексту.

Задание 18. Расскажите текст по плану.

Тема 3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И ИХ КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

потребность, ж. р.
 осуществление
 учреждение
 здравоохранение
 пребывание
 птичник
 коровник
 конюшня
 свинарник
 теплица
 овощехранилище
 ясли
 блок

плита
 панель
 балка
 кирпич
 бетон
 жилой
 монолитный
 административный
 животноводческий
 уникальный
 индивидуальный
 сборный

в зависимости *от чего?*

в отличие *от чего?*

подразделять I *что? на что?*

подразделить II *по какому принципу?*

возводить II

возвести I *что? из чего?*

выполнять I что? из чего?
выполнить II
различать I что?
различить II
монтировать I что? из чего?
смонтировать II
собирать I что? из чего?
собрать I

гражданские здания
промышленные здания
сельскохозяйственные здания
здания массового строительства
здания государственного значения
здание культурного значения
высотное здание
функциональный процесс
животноводческое строительство
конструктивная схема здания

Антонимы

постоянный # временный
типовой # индивидуальный
крупный # мелкий

Задание 2. От данных существительных образуйте прилагательные со следующими суффиксами:

- н- : кирпич, монолит, бетон, саман, блок, панель, каркас.
- енн- : общество, правительство, время, хозяйство, пространство.
- ов- : быт, торг, масса.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И ИХ КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ

В зависимости от назначения здания подразделяют на гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

К *гражданским зданиям* относят здания, которые предназначены для обслуживания бытовых и общественных потребностей людей. Эти здания разделяют на жилые (дома, общежития) и общественные (административные, учебные, торговые, учреждения здравоохранения и др.). Жилые здания предназначены для постоянного или временного пребывания людей. Общественные здания предназначаются для осуществления в них определенных функциональных процессов, связанных с образованием, здравоохранением, отдыхом и т.п.

Промышленные здания (заводы, фабрики, электростанции) предназначаются для осуществления в них производственных процессов.

К сельскохозяйственным зданиям относят животноводческие строения (птичники, конюшни, коровники, свинарники, теплицы, овощехранилища и др.).

Гражданские здания, возводимые обычно по типовым проектам, называют зданиями массового строительства. К ним относят жилые дома, ясли и детские сады, школы, небольшие магазины и др.

Крупные общественные здания государственного или культурного значения (здания правительственных учреждений, театры, музеи и т.п.) называют уникальными. Их строят обычно по индивидуальным проектам.

В зависимости от материала, из которого выполнены стены, здания подразделяют на кирпичные, бетонные, железобетонные, деревянные, саманные и др.

По виду и размеру строительных изделий и способу выполнения строительных работ различают здания из мелких штучных элементов, сборные из крупноразмерных элементов – крупноблочные и крупнопанельные, а также из монолитного железобетона. Стены, перекрытия, покрытия, перегородки, лестницы крупноблочных зданий монтируют из крупных блоков. Крупнопанельные здания монтируют из сборных крупноразмерных плит (панелей). Из панелей собирают стены, перегородки, перекрытия и др.

По этажности гражданские здания подразделяют на малоэтажные, многоэтажные, здания повышенной этажности и высотные.

Конструктивной схемой здания называют систему вертикальных (стены, столбы) и горизонтальных (перекрытия, покрытия) элементов, которые воспринимают все нагрузки на здание и обеспечивают ему устойчивость.

Различают две основные конструктивные схемы зданий – несущими стенами и каркасную. В зданиях с несущими стенами нагрузки от перекрытий и крыши воспринимают стены. В каркасных зданиях все нагрузки передаются на каркас, который представляет собой систему связанных между собой вертикальных колонн и горизонтальных балок, называемых прогонами или ригелями.

Задание 3. Назовите, из каких двух слов образованы следующие слова. Составьте с ними словосочетания.

Здравоохранение, электростанция, овощехранилище, железобетон, сельскохозяйственный, многоэтажный.

Задание 4. Рассмотрите внимательно приведенную ниже таблицу. Определите значения форм существительных. Продолжите таблицу своими примерами.

Из + Род. п. Какой (-ая, -ое, -ие)	От + Род. п. Какой (-ая, -ое, -ие)	Для + Род. п. Какой (-ая, -ое, -ие)	С + Тв. п. Какой (-ая, -ое, -ие)
Здание из кирпича из дерева из камней Стены из блоков	Нагрузка от перекрытий	Помещение для жилья для об- щественных нужд	Здание с несущими стенами

Задание 5. Найдите в тексте данные глаголы и выпишите их вместе с зависимыми словами.

Возводить, строить, выполнять, монтировать, собирать.

Задание 6. Закончите предложения, поставив слова, данные в скобках, в правильном падеже. Употребите подходящий по смыслу предлог.

1. Жилые здания предназначаются ... (постоянное или временное пребывание людей).

2. Общественные здания предназначаются ... (осуществление определенных функциональных процессов).

3. Промышленные здания предназначаются ... (осуществление производственных процессов).

4. Гражданские здания возводят обычно ... (типовые проекты).

5. Крупные общественные здания государственного или важного культурного значения строят обычно ... (индивидуальные проекты).

6. Стены крупноблочных зданий монтируют ... (крупные блоки).

7. Крупнопанельные здания монтируют ... (сборные крупноразмерные плиты).

Задание 7. Из данных слов и словосочетаний составьте предложения, используя конструкции

что называется чем что называют чем

1. Гражданские здания, которые возводят по типовым проектам; здания массового строительства.

2. Крупные общественные здания государственного или культурного значения, которые строят по индивидуальным проектам; уникальные здания.

3. Крупноразмерные плиты, которые изготавливают на заводах; панели.

4. Система вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов, которые воспринимают все нагрузки на здание; конструктивная схема.

5. Здания, в которых выполняют производственные процессы; промышленные здания.

6. Здания, которые монтируют из панелей; крупнопанельные здания.

Задание 8. Вставьте вместо точек словосочетания в нужной форме. Пользуйтесь словами для справок.

1. Здания, предназначенные для обслуживания бытовых и общественных потребностей людей, относят

2. ... относят животноводческие строения.

3. Жилые дома, ясли, детские сады, школы, небольшие магазины относят

....

4. ... относят заводы, фабрики, электростанции.

Слова для справок : гражданское здание, сельскохозяйственные здания массового строительства, промышленные здания.

Задание 9. Найдите в тексте предложения, соответствующие конструкции *что предназначено (предназначается) для чего* и запишите их. Замените пассивные конструкции активными.

Задание 10. Прочитайте предложения. Поставьте вопросы к выделенным словам. Обратите внимание на конструкции *что подразделяют-разделяют-различают по какому признаку (по чему, в зависимости от чего)*. Замените активные конструкции пассивными.

1. По этажности гражданские здания подразделяют на малоэтажные, многоэтажные, повышенной этажности и высотные.

2. По виду и по размеру строительных изделий и способу выполнения строительных работ различают здания из штучных элементов и сборные из блоков, плит или железобетона.

3. В зависимости от материала, из которого выполнены стены, здания подразделяют на кирпичные, бетонные, деревянные, саманные и др.

4. В зависимости от назначения здания подразделяют на гражданские, промышленные и сельскохозяйственные.

Задание 11. Замените выделенные словосочетания в упражнении 9 синонимичной конструкцией. Полученные примеры запишите.

Задание 12. Ответьте на вопросы к тексту.

1. По каким признакам (в зависимости от чего) классифицируют все здания?

2. Как классифицируют здания в зависимости от назначения?

3. Какие здания относят к гражданским, промышленным, сельскохозяйственным?

4. Какие различают здания среди гражданских? Приведите примеры.

5. Каким способом возводят здания массового строительства?

6. Как строят уникальные здания?

7. Какие здания строят обычно по индивидуальным проектам?

8. Какие типы зданий в зависимости от материала вы можете назвать?

9. Как можно охарактеризовать здания по способу выполнения строительных работ?

10. Какие типы зданий различают по этажности?

11. Из чего монтируют стены, перекрытия, покрытия, перегородки крупноблочных и крупнопанельных зданий?

12. Что называют конструктивной схемой здания?

13. Назовите основные конструктивные схемы зданий. В чем их отличие?

Задание 13. Составьте сложный план текста в форме назывных предложений.

Задание 14. Восстановите содержание текста, опираясь на составленный план.

Тема 4. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗДАНИЯМ И ИХ КОНСТРУКТИВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

Проектировщик	разрушение
прочность ж. р.	равновесие
устойчивость ж. р.	деформация
жесткость ж. р.	коррозия
долговечность ж. р.	возгораемость ж. р.
стабильность ж. р.	изоляция
стойкость ж. р.	потребность ж. р.
непроницаемость ж. р.	необходимость ж. р.
воздействие	эпоха ж.р.

в соответствии с чем?
предъявлять I *что? к чему-кому?*
предъявить II
удовлетворять I *что? кого? в чем? чему?*
удовлетворить II
соответствовать I *чему?*
устанавливать I *что? для кого-чего?*
установить II *в//вл в соответствии с чем?*
отличаться I *чем?*
отличиться II
воспринимать I *что?*
воспринять I
сохранять I *что?*
сохранить II
зависеть II *от кого-чего?*
заключаться I *в чем?*
исходить II *из чего?*

техническая	целесообразность
экономическая	целесообразность
функциональная	целесообразность

воздушная среда	физические качества
параметры среды	режим
проектное решение	эксплуатационные качества
требование	статические функции
состояние	степень огнестойкости
габариты	эстетические вкусы
силовая нагрузка	срок службы здания
функциональные задачи	

Синонимы

облик = вид

эксплуатация = использование

осуществлять = выполнять

оказывать сопротивление = сопротивляться

габарит = размер

Задание 2. Определите по словарю значение данных ниже слов. Назовите однокоренные прилагательные, от которых они образованы.

Прочность, устойчивость, жесткость, долговечность, стабильность, огнестойкость.

Задание 3. Образуйте прилагательные с данными суффиксами от указанных существительных.

-ов-: свет, звук, сила.

-н-: проект, воздух, предел, инженер, архитектура.

-еск-: физика, статика, эстетика, экономика, техника.

-онн-: изоляция, эксплуатация.

Задание 4. Определите по словарю значение слов *способность, требование*. Выпишите из текста определения с данными словами.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗДАНИЯМ И ИХ КОНСТРУКТИВНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ

Каждое здание должно удовлетворять функциональным, техническим, экономическим и художественным требованиям. Основным требованием, предъявляемым к зданию, является *функциональная целесообразность*. Помещения здания должны максимально соответствовать протекающим в них функциональным процессам. Параметры среды – габариты помещений здания в соответствии с их назначением, состояние воздушной среды, световой режим, звуковой режим – устанавливаются для каждого вида здания строительными нормами и правилами (СНиП), основным государственным документом.

Требование *технической целесообразности* проектного решения заключается в выполнении его конструкций в полном соответствии с законами строительной механики, строительной физики и химии. Конструкции зданий должны отличаться прочностью, устойчивостью и жесткостью несущих конструкций, долговечностью и стабильностью эксплуатационных качеств ограждающих, чтобы оказывать сопротивление всем установленным проектировщиками внешним воздействиям на здание.

Прочность конструкции – способность воспринимать силовые нагрузки и воздействия без разрушения.

Устойчивость – способность конструкции сохранять равновесие при силовых нагрузках и воздействиях. Жесткость – способность конструкций осуществлять свои статические функции с малыми, заранее заданными величинами деформации. Долговечность – предельный срок сохранения физических качеств конструкций зданий в процессе эксплуатации. Долговечность конструкций зависит от морозостойкости, влагостойкости, коррозиестойкости, биостойкости. Степень огнестойкости зданий зависит от степени возгораемости основных частей здания и предела их огнестойкости.

Стабильность эксплуатационных качеств, к которым относятся тепло-, звуко-, гидроизоляция и воздухо непроницаемость ограждений, – способность конструкций сохранять постоянный уровень изоляционных свойств в течение проектного срока службы здания.

Требование *экономической целесообразности* проектного решения здания относится к его функциональной и технической стороне. Экономическая целесообразность в отношении конструктивной части проекта заключается в определении при проектировании необходимых запасов прочности и устойчивости конструкций, а также их долговечности и огнестойкости в соответствии с назначением здания и его проектным сроком службы.

При решении функциональных задач – размеров помещения, количества помещений и их инженерного благоустройства – следует исходить из потребностей и возможностей общества.

Архитектурно-художественные требования к проектному решению заключаются в необходимости соответствия внешнего вида здания его назначению и формирования объемов и интерьеров здания по законам красоты.

Архитектурный облик здания должен быть созвучным современной эпохе, удовлетворять эстетическим вкусам людей.

Задание 5. Образуйте существительные от данных глаголов. Составьте с ними словосочетания, пользуясь словами для справок.

Выполнять, предъявлять, назначать, сопротивляться, сохранять, соответствовать, требовать, проектировать, удовлетворять.

Слова для справок : конструкции, требования, помещения, воздействие, равновесие, проект, прочность, устойчивость, здание.

Задание 6. Прочитайте следующие предложения. Замените выделенные глаголы существительными.

1. Помещения здания *соответствуют* протекающим в них функциональным процессам.

2. Конструкции зданий *оказывают сопротивление* всем внешним воздействиям, действующим на него.

3. Параметры среды *устанавливают* для каждого вида здания строительными нормами и правилами.

4. Внешний вид здания *соответствует* его назначению.

5. Архитектурный облик здания *удовлетворяет* эстетическим вкусам людей.

6. Конструкции здания *осуществляют* свои статические функции с малыми величинами деформации.

7. Конструкции здания *сохраняют* физические качества в процессе эксплуатации.

8. Конструкции зданий *выполняют* в соответствии с законами строительной механики, строительной физики и химии.

Задание 7. Трансформируйте данные предложения, используя синонимичные конструкции *что – это что; что есть что; что называется чем.*

1. Прочность конструкции – способность воспринимать силовые нагрузки и воздействия без разрушения.

2. Устойчивость здания – способность конструкций сохранять равновесие при силовых нагрузках и воздействиях.

3. Жесткость здания – способность конструкции осуществлять свои статические функции с малыми, заранее заданными величинами деформации.

4. Долговечность здания – предельный срок сохранения физических качеств конструкций здания в процессе эксплуатации.

5. Стабильность эксплуатационных качеств – способность конструкций здания сохранять постоянный уровень изоляционных свойств в течение проектного срока службы здания.

Задание 8. Простые предложения замените сложными. Вместо выделенных словосочетаний употребите придаточные предложения времени.

Образец : При внешнем воздействии на здание его конструкции должны оказывать сопротивление. – Когда внешне воздействуют на здание, его конструкции должны оказывать сопротивление.

1. При проектировании здания необходимо определить запасы прочности и устойчивости конструкций, их огнестойкости и долговечности в соответствии с назначением здания.

2. При решении функциональных задач следует исходить из потребностей и возможностей общества.

3. При действии силовых нагрузок конструкции здания должны сохранять равновесие.

4. При эксплуатации конструкции здания должны сохранять физические качества.

Задание 9. Составьте предложения, используя конструкцию *что заключается в чем, и запишите их.*

1. Требование функциональной целесообразности; соответствие помещений здания протекающим в них функциональным процессам.

2. Требование технической целесообразности; выполнение конструкций здания в соответствии с законами строительной механики, строительной физики и химии.

3. Требование экономической целесообразности; определение при проектировании зданий необходимых запасов прочности, устойчивости, долговечности и огнестойкости.

4. Архитектурно - художественное требование; необходимость соответствия внешнего вида здания его назначению.

Задание 10. Прочитайте предложения. Обратите внимание на выделенные словосочетания. Составьте аналогичные примеры.

1. Планирование помещений здания *необходимо осуществлять в соответствии с протекающими в них функциональными процессами.*

2. Габариты помещений здания *устанавливают в соответствии с их назначением.*

3. Размеры помещений, их количество и инженерное благоустройство *определяют в соответствии с потребностями и возможностями общества.*

Задание 11. Замените в данных предложениях причастный оборот придаточным предложением со словом *который* в нужной форме.

1. Основным требованием, предъявляемым к зданию, является функциональная целесообразность.

2. Помещения здания должны максимально соответствовать функциональным процессам, протекающим в них.

3. Жесткость здания – способность конструкций осуществлять свои статические функции с малыми величинами деформации, заданными заранее.

Задание 12. Поставьте слова, данные в скобках, в нужной форме.

1. Помещения здания должны максимально соответствовать (функциональные процессы), протекающим в них.

2. Параметры среды устанавливаются (каждый вид здания) строительными нормами и правилами.

3. Конструкции зданий должны отличаться (прочность, устойчивость, жесткость, долговечность, стабильность) и оказывать сопротивление (внешние воздействия).

4. Долговечность конструкций зданий зависит (морозостойкость, влагостойкость, коррозионная стойкость, биостойкость).

5. Степень огнестойкости зданий зависит (степень возгораемости основных частей здания и предел их огнестойкости).

6. Требование экономической целесообразности проектного решения здания относится (его функциональная и техническая сторона).

7. При решении функциональных задач следует исходить (потребности и возможности общества).

Задание 13. Закончите предложения.

1. Каждое здание должно удовлетворять

2. Параметры среды для каждого вида здания устанавливаются

3. Конструкции зданий должны отличаться

4. Прочность конструкции – это

5. Устойчивость конструкции – это

6. Жесткостью конструкции называется

7. Долговечность конструкции есть

8. Стабильность эксплуатационных качеств –

9. Требование экономической целесообразности в отношении конструкций зданий заключается

10. Архитектурный облик здания должен удовлетворять

Задание 14. Прочитайте текст и выделите в нем главные абзацы.

Задание 15. Поставьте к каждому абзацу один основной вопрос. Запишите вопросы в виде плана.

Задание 16. Трансформируйте вопросительные предложения в назывные, простой план сделайте сложным.

Задание 17. Восстановите содержание текста, опираясь на полученный план.

Тема 5. ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ТИПИЗАЦИЯ, УНИФИКАЦИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТИПОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

сущность ж. р.
индустриализация
типизация
унификация
строительство
механизированный
многократный

сборка
монтаж
деталь

изготавливать I что?
изготовить II из чего? где?
сокращать I что?
сократить II
разрабатывать I что?
разработать I
отбирать I что?
отобрать I
ограничивать I что?

фрагмент
механизация
стоимость ж. р.
использование
возможность ж. р.
стандартизация
установление
утверждение
внедрение

ограничить II
обеспечивать I что?
обеспечить II
упрощать I что?
упростить II ст//щ
приводить II что?
привести I к чему?
предусматривать I что?
предусмотреть II

промышленное здание
общественное здание
единая модульная система
типовое проектирование
точка зрения
объемно-планировочное решение
конструктивное решение
проектное решение
поточный процесс сборки

Синонимы

универсальность = взаимозаменяемость
позволять = давать возможность
сократить = уменьшить
использование = применение
затем = потом

Антонимы

уменьшить # увеличить
снизить # поднять
сократить # увеличить

Задание 2. Из данных слов выберите слова с общим корнем.

Стандарт, сборка, возведение, монтаж, тип, строить, сборный, типовой, монтажный, изготавливать, унификация, стандартизация, собирать, разработка, типизация, заменять, монтировать, разрабатывать, строительство, унифицировать, стандартизировать, замена, возводить, стандартный, строительный, взаимозаменяемость, стандартизация.

Задание 3. К данным прилагательным подберите существительные. Пользуйтесь словами для справок.

Механизированный, сборный, комплексный, монтажный, строительный, объемно-планировочный, многократный, типовой, массовый, конструктивный, стандартный, архитектурно-конструктивный, промышленный, жилой.

Слова для справок : процесс, конструкция, механизация, работа, проект, решение, использование, проектирование, изготовление, схема, изделие, дом.

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ТИПИЗАЦИЯ, УНИФИКАЦИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТИПОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сущность *индустриализации* строительства состоит в механизированном поточном процессе сборки и монтажа зданий и сооружений из крупноразмер-

ных конструктивных элементов и деталей, заранее изготовленных на заводах. Применение сборных конструкций и комплексной механизации строительномонтажных работ позволяет уменьшить затраты труда на возведение зданий, снизить их стоимость и сократить сроки строительства. Индустриализация строительства зданий основана на принципах типизации.

Типизация в строительстве имеет целью разработать и отобрать наилучшие с технической и экономической точек зрения конструкции, объемно-планировочные решения зданий для многократного использования их в строительстве в качестве типовых. Количество видов и размеров типовых деталей и конструкций ограничивают с целью обеспечить экономичность их массового изготовления, упрочить монтаж и в результате снизить стоимость строительства.

При типизации элементов зданий их *унифицируют*, т.е. приводят многообразные виды типовых деталей и конструкций к небольшому числу определенных типов, близких по форме и размерам. При унификации деталей и конструкций зданий предусматривают их взаимозаменяемость (универсальность). Под взаимозаменяемостью понимают возможность замены данного изделия другим без изменения объемно-планировочного решения здания. Взаимозаменяемость изделий и конструкций предусматривают по размерам, материалу и конструктивному их решению. Универсальность деталей и конструкций позволяет применить один и тот же типоразмер для зданий различных видов с различными конструктивными схемами. Основой типизации и унификации является единая модульная система (ЕМС).

Типовые детали и конструкции, всесторонне проверенные в строительстве, *стандартизируют*. Под стандартизацией понимается установление на длительные сроки общих обязательных требований к проектным решениям и конструкциям, а также утверждение в качестве обязательных к применению стандартных строительных изделий и конструкций. Высшей формой стандартизации являются ГОСТы – государственные общесоюзные стандарты.

Типовое проектирование – это система разработки строительных проектов, основанная на типизации зданий, их фрагментов с целью многократного повторения в строительстве. Оно широко применяется в строительстве жилых домов, промышленных и общественных зданий. Основная цель типового проектирования – обеспечить возможность внедрения в массовое строительство наиболее современных для рассматриваемого отрезка времени архитектурно-конструктивных решений.

Задание 4. Выделенные глаголы замените существительными. Зависимые слова употребите в нужном падеже.

Собирать здание, *монтировать* здание, *изготавливать* детали, *применять* типовое проектирование, *возводить* строительный объект, *отбирать* конструкцию, *обеспечить* экономичность, *снизить* стоимость строительства, *унифицировать* элементы здания, *изменить* объемно-планировочное решение, *разработать* проект, *стандартизировать* проектное решение.

Задание 5. Вместо точек вставьте подходящие по смыслу глаголы. Пользуйтесь словами для справок.

1. Применение сборных конструкций позволяет ... затраты труда на возведение зданий, ... их стоимость, ... сроки строительства.

2. Типизация в строительстве имеет целью ... и ... наилучшие с технической и экономической точек зрения конструкции, объемно-планировочные решения здания.

3. Количество типов конструкций ограничивают, чтобы ... экономичность их массового изготовления.

4. При типизации элементов здания их

5. При унификации деталей и конструкций зданий ... их взаимозаменяемость.

6. Типовое проектирование широко ... в строительстве жилых домов, промышленных и общественных зданий.

7. Типовые детали и конструкции зданий ... в строительстве, а затем

Слова для справок: уменьшить, сократить, снизить, разработать, отобрать, обеспечить, унифицировать, предусматривать, применять, проверять, стандартизировать.

Задание 6. Поставьте слова, данные в скобках, в нужной форме.

Процесс (сборка и монтаж сооружения), затраты (труд), срок (строительство), стоимость (здание), индустриализация (строительство), виды (конструкции и детали), типизация (здания), принцип (унификация), размеры (деталь), срок (эксплуатация).

Задание 7. Повторите следующие предложения, произведя замену по образцу.

Образец :

1. Количество видов и размеров типовых деталей ограничивают с целью снизить стоимость строительства.

2. Количество видов и размеров типовых деталей ограничивается с целью снизить стоимость строительства.

1. Наилучшие с технической и экономической точек зрения конструкции, объемно-планировочные решения зданий используют в строительстве в качестве типовых.

2. При унификации многообразные виды типовых деталей и конструкций приводят к небольшому числу определенных типов, близких по форме и размерам.

3. При унификации деталей и конструкций зданий предусматривают их взаимозаменяемость.

4. Взаимозаменяемость изделий и конструкций предусматривают по размерам, материалу и конструктивному их решению.

5. Типовое проектирование применяют в строительстве жилых домов, промышленных и общественных зданий.

6. Под стандартизацией понимают установление на длительные сроки общих требований к проектным решениям и конструкциям.

7. Государственные стандарты считают высшей формой стандартизации.

Задание 8. Измените данные предложения, используя конструкцию *под чем понимают что*. Обратите внимание на синонимичность фраз.

Образец:

1. Объединение главных и подсобных помещений определенных размеров и формы в единую композицию называется объемно-планировочным решением здания.

2. Под объемно-планировочным решением здания понимают объединение главных и подсобных помещений определенных размеров и формы в единую композицию.

1. Приведение многообразных видов и размеров типовых деталей к небольшому числу определенных взаимозаменяемых типов называется унификацией.

2. Механизированный поточный процесс сборки и монтажа зданий из крупноразмерных конструктивных элементов и деталей называется в строительстве индустриализацией.

3. Техническое направление в строительстве, позволяющее осуществлять строительство зданий, изготовление деталей и конструкций на основе специально разработанных проектов называется типизацией.

4. Система разработки строительных проектов, основанная на типизации зданий, их фрагментов, называется типовым проектированием.

5. Установление на длительные сроки общих обязательных требований к проектным решениям и конструкциям, а также утверждение в качестве обязательных к применению стандартных строительных изделий и конструкций называется стандартизацией.

Задание 9. Простые предложения замените сложными с придаточными цели.

Образец:

1. Комплексную механизацию строительно-монтажных работ применяют для сокращения сроков строительства.

2. Комплексную механизацию строительно-монтажных работ применяют, чтобы сократить сроки строительства.

1. Сборные конструкции зданий применяют в строительстве для уменьшения затрат общественного труда на возведение зданий и снижения их стоимости.

2. Типовые конструкции и объемно-планировочные решения зданий необходимы для многократного использования их в строительстве.

3. Количество видов и размеров типовых деталей и конструкций ограничивают с целью обеспечить экономичность их массового изготовления, упростить монтаж и в результате снизить стоимость строительства.

4. Типовое проектирование осуществляют с целью обеспечить возможность внедрения в массовое строительство наиболее современных архитектурно-конструктивных решений.

Задание 10. Слова, данные в скобках, употребите в нужной форме.

1. Сборка и монтаж зданий осуществляется (крупноразмерные конструктивные элементы и детали), заранее изготовленных (заводы).
2. Применение комплексной механизации строительно-монтажных работ позволяет уменьшить затраты труда (возведение зданий).
3. Индустриализация строительства основана (принципы типизации).
4. Многообразные виды типовых деталей и конструкций приводят (небольшое число определенных типов), близких по форме и размерам.
5. Типовое проектирование – это система разработки строительных проектов, основанная (типизация зданий).
6. Под стандартизацией понимается установление (длительные сроки) общих обязательных требований (проектные решения и конструкции).

Задание 11. Закончите предложения.

1. Сущность индустриализации строительства состоит
2. Применение сборных конструкций и комплексной механизации строительно-монтажных работ позволяет
3. Типизация в строительстве имеет целью
4. Количество типовых деталей и конструкций ограничивают с целью
5. При унификации деталей и конструкций зданий предусматривают
6. Взаимозаменяемость изделий и конструкций предусматривают
7. Типовое проектирование – это
8. Основная цель типового проектирования –
9. Основой типизации и унификации является
10. Высшей формой стандартизации являются

Задание 12. Дайте определения.

1. Что такое индустриализация в строительстве?
2. Что такое типизация в строительстве?
3. Что такое унификация в строительстве?
4. Что такое стандартизация в строительстве?
5. Что такое типовое проектирование?

Задание 13. Прочитайте текст по абзацам.

Задание 14. Составьте сложный план к каждому абзацу в форме назывных предложений.

Задание 15. Восстановите содержание текста, опираясь на полученный план.

Тема 6. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

предусматривает I что?

предусмотреть II

разрабатывать I что?

разработать I

композиция

непосредственный

преимущественно

проем

секция

рельеф

компактность ж.р.

экономичность ж.р.

лестница

компоновка

планировка

объемно-планировочное решение

анфиладная система

секционная система

зальная система

комбинированная система

коммуникационное помещение

проходное помещение

подсобное помещение

климатические условия

административное здание

детское учреждение

функциональная схема

технологическая схема

Синонимы

находить применение = применять(ся)

давать представление = представлять

давать возможность = позволять

оказывать влияние = влиять

Задание 2. Найдите общий корень в данных словах. Значение неизвестных слов уточните по словарю.

План – планировка – планировочный; центр – центрический; выставка – выставочный; климат – климатический; компоновать – компоновка; группировать – группировка; технолог – технологический – технология; переход – проходной – происходящий; экономичность – экономичный – экономический – экономист; проектирование – проектировать – проектировщик; строить – строительство – строительный; этаж – поэтажный; разрабатывать – разработка – работающий.

Задание 3. Назовите:

а) существительные, от которых образованы эти прилагательные:

зрительный, горизонтальный, вертикальный, зальный, подсобный, объемный, проходной, архитектурный, выставочный, секционный, коммуникационный, центрический, технологический, функциональный, спортивный, административный, детский, кружковой, промышленный;

б) глаголы, от которых образованы эти существительные:

объединение, расположение, применение, обеспечение, проектирование, назначение, компоновка, сочетание, осуществление, выбор, окружение, планировка, решение, различие, переход, разработка, представление, группировка.

Задание 4. Назовите, из каких двух слов образованы следующие слова. Составьте с ними словосочетания.

Прямолинейный, однохарактерный, кинотеатр, многофункциональный, взаимосвязь.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗДАНИЙ

Объемно-планировочным решением здания называется объединение главных и подсобных помещений избранных размеров и формы в единую композицию. По признаку расположения помещений различают несколько основных объемно-планировочных систем зданий.

Анфиладная система имеет прямолинейный или центрический характер и предусматривает непосредственный переход из одного помещения в другое через проемы в их стенах. Применение анфиладной системы обеспечивает компактность и экономичность плана благодаря отсутствию коммуникационных помещений. Однако в связи с тем, что все основные помещения в зданиях такой системы являются проходными, она применяется относительно редко, преимущественно в музеях, картинных галереях, выставочных павильонах.

Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями предусматривает связь между основными помещениями через коммуникационные. Это позволяет главные помещения проектировать непроходными. В зависимости от назначения здания и климатических условий строительства горизонтальные коммуникационные помещения выполняют закрытыми (коридоры) или открытыми (галереи). Помещения здания по отношению к горизонтальной коммуникации могут располагаться с одной, двух и даже трех сторон. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями широко применяется в проектировании зданий самого различного назначения – общежитий, гостиниц, школ, больниц, административных зданий и т.п.

Секционная система заключается в компоновке здания из одного или нескольких однохарактерных фрагментов (секций) с повторяющимися поэтапными планами, причем помещения всех этажей каждой секции связаны с общими вертикальными коммуникациями – лестницей или лестницами и лифтами. Секционная система является основой в проектировании квартирных жилых домов средней и большой этажности и находит применение в проектировании общежитий, больниц, детских учреждений.

Зальная система строится на подчинении небольшого числа подсобных помещений главному, зальному, которое определяет функциональное назначение в целом (спортивный зал, зрительный зал кинотеатра, крытый рынок и т.п.). Зальная система широко распространена в проектировании промышленных зданий.

Смешанная (комбинированная) система сочетает в себе элементы различных систем. Она преимущественно применяется в многофункциональных зданиях. Например, в клубе молодежи или Доме творчества сочетается зальная система зрелищных помещений с коридорной планировкой помещений для кружковых занятий.

Разработка объемно-планировочного решения осуществляется на основе схемы функциональных процессов, происходящих в здании (функциональной или технологической схемы). При значительной сложности процесса его технологическую схему разрабатывает специалист-технолог, работающий совместно с архитектором. Функциональная схема здания дает представление о необходимой функциональной взаимосвязи и группировке помещений.

Кроме функциональной схемы на выбор объемно-планировочного решения большое влияние оказывает климат, рельеф, архитектурное окружение.

Задание 5. Замените выделенные словосочетания, данные ниже, синонимичными глаголами.

1. Анфиладная система *находит применение* в проектировании музеев, картинных галерей, выставочных павильонов.

2. Функциональная схема здания *дает представление* о необходимой функциональной взаимосвязи и группировке помещений.

3. Помимо функциональной схемы на выбор объемно-планировочного решения *большое влияние оказывает* климат, рельеф, архитектурное окружение.

4. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями *дает возможность* проектировать главные помещения непроходными.

Задание 6. Из данных слов и словосочетаний составьте предложения, используя конструкции *что – это что; что называется чем; что является чем*. Объясните причину невозможности замены в отдельных предложениях одной конструкции другой.

1. Объемно-планировочное решение здания; объединение главных и подсобных помещений в единую композицию.

2. Вертикальные коммуникации; лестница или лифт.

3. Секционная система; основа в проектировании квартирных жилых домов средней и большой этажности.

4. Лестницы; средство связи между этажами.

Задание 7. Найдите в тексте конструкции *что выполняют в зависимости от чего; что различают по какому признаку*. Выпишите их в тетради.

Задание 8. Прочитайте предложения. Поставьте вопросы к выделенным словам. Обратите внимание на конструкции *что строится (строят) как; что осуществляется (осуществляют) как*.

1. Зальная система строится *на подчинении небольшого числа подсобных помещений главному*.

2. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями строится *на связи основных помещений через коммуникационные.*

3. Разработка объемно-планировочных решений осуществляется *на основе схемы функциональных процессов, происходящих в здании.*

4. В многоэтажных зданиях размещение различных помещений по этажам осуществляется *на основе группировки по функциональным связям.*

Задание 9. Замените причастный оборот сложным предложением со словом "который". Назовите глаголы, от которых образованы причастия.

1. Зальная система предусматривает подчинение подсобных помещений главному, зальному, определяющему функциональное назначение здания в целом.

2. Смешанная система, сочетающая в себе элементы различных систем, преимущественно применяется в многофункциональных зданиях.

3. Разработка объемно-планировочного решения осуществляется на основе схемы функциональных процессов, происходящих в здании.

4. При сложности процесса его технологическую схему разрабатывает специалист-технолог, работающий совместно с архитектором.

5. Анфиладная система, имеющая прямолинейный или центральный характер, предусматривает непосредственный переход из одного помещения в другое.

Задание 10. Замените активную конструкцию пассивной.

1. Анфиладная система предусматривает непосредственный переход из одного помещения в другое через проемы в их стенах.

2. Применение анфиладной системы обеспечивает компактность и экономичность плана благодаря отсутствию коммуникационных помещений.

3. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями предусматривает связь между основными помещениями через коммуникационные.

4. В зависимости от назначения здания и климатических условий строительства горизонтальные коммуникационные помещения выполняются открытыми или закрытыми.

5. При значительной сложности процесса его технологическую схему разрабатывает специалист-технолог.

6. Цехи с тяжелым оборудованием и транспортом проектируются одноэтажными.

7. В зданиях с большим и непрерывным потоком посетителей для связи между этажами применяют эскалатор.

Задание 11. Замените пассивную конструкцию активной.

1. Зальная система строится на подчинении небольшого числа подсобных помещений главному, зальному.

2. Зальная система широко распространена в проектировании промышленных зданий.
3. Смешанная система в основном применяется в многофункциональных зданиях.
4. Разработка объемно-планировочного решения осуществляется на основе схемы функциональных процессов, происходящих в здании.
5. Анфиладная система применяется редко в связи с тем, что все основные помещения в зданиях являются проходными.
6. Выбор этажности для ряда зданий предопределен их назначением.
7. Выбор этажности административных зданий, гостиниц, жилых домов определяется с учетом композиционных, градостроительных и экономических требований.

Задание 12. Закончите предложения.

1. Объемно-планировочным решением здания называется
2. Анфиладная система предусматривает
3. Применение анфиладной системы обеспечивает компактность и экономичность плана благодаря
4. Анфиладная система применяется редко, так как
5. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями позволяет
6. Горизонтальные коммуникационные системы выполняются открытыми или закрытыми в зависимости
7. Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями применяется
8. Секционная система заключается
9. Секционная система является
10. Зальная система строится
11. Зальная система широко распространена
12. Разработка объемно-планировочного решения осуществляется
13. На выбор объемно-планировочного решения большое влияние оказывает

Задание 13. Пользуясь различными конструкциями причины и следствия, докажите следующие положения.

1. "Применение анфиладной системы обеспечивает компактность и экономичность плана".
2. "Анфиладная система применяется относительно редко".
3. "Система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями позволяет проектировать главные помещения непроходными".
4. "Горизонтальные композиционные помещения могут быть открытыми и закрытыми".
5. "Секционная система – основа в проектировании квартирных жилых домов средней и большой этажности".
6. "Зальная система широко распространена в проектировании промышленных зданий".

Задание 14. Прочитайте 2, 3, 4, 6 абзацы текста. Сократите их информацию. Какую содержащуюся в них информацию, по вашему мнению, можно вообще опустить? Почему?

Задание 15. Опираясь на содержание текста, раскройте смысл предложения: "По признаку расположения помещений различают несколько объемно-планировочных систем зданий".

Упражнение 16. Охарактеризуйте все объемно-планировочные системы зданий, используя конструкции *что (система) предусматривает что, что заключается в чем, что строится на чем.*

Объемно-планировочная система зданий:

Анфиладная	Система планировки с горизонтальными	Секционная	Зальная	Смешанная
система	коммуникационными помещениями	система	система	система

Задание 17. Ответьте на вопросы.

1. Что называется объемно-планировочным решением здания?
2. Назовите объемно-планировочные решения здания. По какому признаку они различаются?
3. В чем заключается особенность анфиладной системы?
4. Где применяется анфиладная система? Почему?
5. Чем характеризуется система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями?
6. Где применяется система планировки с горизонтальными коммуникационными помещениями?
7. В чем заключается особенность секционной системы?
8. Почему секционная система является основой в проектировании квартирных жилых домов средней и большой этажности?
9. Что характерно для зальной системы?
10. Где применяется зальная система?
11. Чем характеризуется смешанная система?
12. Где распространена смешанная система?
13. Как осуществляется разработка объемно-планировочного решения здания?
14. Какую роль играют технологическая и функциональная схемы при разработке объемно-планировочного решения?
15. Что оказывает влияние на выбор объемно-планировочного решения?

Тема 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

расчет
чертеж
интерьер
водопровод
коллектив технология
заказчик
перечень м. р.
стадия
смета
фасад
разрез
комплект

маркировка
документация
эффективность ж. р.
канализация
отопление
вентиляция
ведомость ж. р.
критерий
уникальный
оптимальный
трудоемкий

утверждать I что?
утвердить II
сопоставлять I что?
сопоставить II
возводить II что?
возвести I
складывать I что?
сложить II
оборудовать I что?

базироваться I на чем?
внедрять I что? во что?
внедрить II
требовать I чего?
потребовать I
обосновывать I что?
обосновать I
обеспечивать I кого? что? чем?
обеспечить II

пояснительная записка
исходный документ
задание на проектирование
технический проект
типовой проект
индивидуальный проект
генеральный план
сметная стоимость
монтажный план
тепловые сети
санитарно-техническая система
единая система конструкторской документации (ЕСКД)
технический паспорт
вычислительные операции
автоматизированная система

Задание 2. Найдите общий корень в данных словах. Значение неизвестных слов уточните по словарю.

Проектный – проектирование – проектируемый – проектировщик; разработка – разрабатывать – разрабатываемый – рабочий; марка – маркировать – маркированный – маркировка; сбор – сборка – сборный – перебор; конструкция – конструировать – конструкторский – конструктор; заказ – заказной – заказывать – заказчик.

Задание 3. Назовите:

а) антонимы:

Сложный, основной, эффективный, индивидуальный, общий, современный, полный, наружный;

б) синонимы:

Возводить, внедрять, обеспечивать, обоснование, критерий, затрата, стадия, исходный, генеральный, многократный, типовой.

Задание 4. 1) Назовите глаголы, от которых образованы:

а) существительные:

Планировка, проектирование, маркировка, разрез, сбор, чертеж, расчет, конструкция, автоматизация, возведение, обоснование, разработка, утверждение, оборудование, сопоставление, перебор, затрата;

б) причастия:

Принятый, проектируемый, повторяющийся, содержащий, полученный, составляемый, характеризующий, утвержденный, выполненный, разработанный, предназначенный, внедряемый, обеспечивающий.

2) Назовите существительные, от которых образованы данные прилагательные:

Функциональный, композиционный, технический, монтажный, сборный, типовой, тепловой, дошкольный, исходный, заказной, массовый.

Задание 5. Укажите способы образования следующих слов.

Специалист-технолог, инженер-конструктор, организация-заказчик, архитектурно-строительный, санитарно - технический, научно - проектный, трудоемкий, многократный, двухстадийный, водопровод, водоснабжение, капиталовложения, универсам.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ

Проект здания или сооружения представляет собой целый комплекс, состоящий из чертежей, расчетов и пояснительной записки, которые необходимы для возведения здания и обоснования решений, принятых в проекте. Проекты разрабатываются коллективами специалистов проектных организаций (архитекторы, инженеры-конструкторы, инженеры-технологи, специалисты по инженерному оборудованию и технологии и организации строительства, экономисты).

Исходным документом для разработки проекта служит *задание на проектирование*, которое составляется организацией - заказчиком. В задании указываются место строительства, требования к проекту, содержится программа проектирования – перечень и размеры помещений, которые необходимо предусмотреть в проектируемом здании.

Проектирование, как правило, бывает двухстадийным: первая стадия – *технический проект* и смета, вторая – рабочие чертежи. Только несложные проекты индивидуального применения разрабатываются в одну стадию.

Технический проект содержит основные архитектурно-строительные чертежи – планы этажей, разрезы, фасады, генеральный план. Технический проект отражает существо функционального, композиционного и технического решения проектируемого здания, а также его сметную стоимость. Технический проект представляется на рассмотрение заказчику.

После утверждения заказчиком технического проекта разрабатывают рабочие чертежи. Основной комплект рабочих чертежей содержит решения генерального плана, архитектурно-строительные решения, включая монтажные планы и фасады с раскладкой и маркировкой сборных изделий, чертежи интерьеров, конструкций, внутреннего водопровода и канализации, отопления и вентиляции, наружных сетей водоснабжения и канализации, тепловых сетей и автоматизации санитарно-технических систем.

В состав рабочих чертежей включаются заказные спецификации на материалы, сборные изделия и оборудование, ведомости объемов строительных и монтажных работ. Рабочие чертежи выполняются в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Строительство осуществляется по типовым или индивидуальным проектам. *Типовые проекты* разрабатывают для возведения объектов массового строительства – жилых домов, детских дошкольных учреждений, школ, поликлиник, кинотеатров, универсамов и пр. Эти проекты предназначают для многократного использования, поэтому они должны обеспечивать экономичность и индустриальность строительства. Каждый типовой проект имеет *технический паспорт*, содержащий схемы основных чертежей (план, фасад, разрез) и экономические показатели.

Индивидуальные проекты разрабатывают для возведения неповторяющихся и уникальных зданий (музеи, театры и др.). Процесс проектирования объектов начинается со сбора и анализа материала по аналогичным сооружениям и сопоставления полученных данных с требованиями норм и задания на проектирование. В результате этой подготовительной работы складывается общий замысел проекта. Оптимальный вариант по архитектурной композиции, планировке или конструкциям принимается к разработке.

Современное проектирование базируется на ряде математических методов и средств, к которым относится использование вычислительной техники и автоматизированных систем. Наиболее широко эти методы внедряются в процессе поиска оптимальных вариантов основных решений в проекте. В этом случае разделение функций человека и машины происходит с передачей человеку творческих задач, а машине – трудоемких вычислительных операций, связанных с перебором вариантов.

Общим критерием экономичности проектного решения служит показатель полных приведенных затрат, характеризующий экономическую эффективность капиталовложений.

Задание 6. Измените предложения, используя конструкции *что является чем; что служит чем*.

1. Задание на проектирование – исходный документ для разработки проекта.
2. Технический проект, смета и рабочие чертежи – необходимые документы для проектирования здания.
3. Показатель полных приведенных затрат, характеризующий экономическую эффективность капиталовложений, – общий критерий экономичности проектного решения.
4. Различные математические методы, использование вычислительной техники и автоматизированных систем – база современного проектирования.
5. Жилые дома, детские дошкольные учреждения, школы, кинотеатры, поликлиники и пр. – объекты массового строительства.

Задание 7. Подумайте, какой подходящий по смыслу глагол *являться, называться* или *представлять собой* можно использовать в следующих предложениях.

1. Проект здания – целый комплекс состоящий из чертежей, расчетов и пояснительной записки, которые необходимы для возведения здания.
2. Смета на строительство – исчисление предстоящих расходов: строительных материалов, затрат труда и стоимости объекта.
3. Основные архитектурно-строительные чертежи – планы этажей, разрезы, фасады, генеральный план.
5. Документ, по которому возводят неповторяющиеся и уникальные здания, – индивидуальный проект.
7. Окончательный выбор варианта проекта – задача проектировщика.
8. Привязка проекта – проектная работа, предшествующая возведению типового здания (приспособление проекта к конкретной градостроительной ситуации, рельефу и грунтам).

Задание 8. Трансформируйте простые предложения в сложные по образцу.

Образец :

Чертежи, расчеты и пояснительная записка необходимы для возведения здания и обоснования решений, принятых в проекте.

Чертежи, расчеты и пояснительная записка необходимы для того, чтобы возводить здания и обосновывать решения, принятые в проекте.

1. Исходным документом для разработки проекта служит задание на проектирование.
2. Типовые проекты разрабатывают для возведения объектов массового строительства.

3. Типовые проекты предназначаются для многократного использования.
4. Индивидуальные проекты разрабатывают для возведения неповторяющихся и уникальных зданий.
5. Масштабы изображений на рабочих чертежах принимают в зависимости от сложности изображений, но минимально необходимыми для обеспечения четкости копий при современных методах размножения чертежей.

Задание 9. Составьте предложения используя конструкции *что содержит в себе что; что включает в себя что.*

1. Технический проект; основные архитектурно-строительные чертежи.
2. Основной комплект рабочих чертежей; решение генерального плана, архитектурно-строительные решения.
3. Состав рабочих чертежей; также заказные спецификации на материалы, сборные изделия и оборудование, ведомости объемов строительных и монтажных работ.
4. Программа проектирования; перечень и размеры помещений, которые необходимо предусмотреть в проектируемом здании.
5. Задание на проектирование; указание на место строительства, основные требования к проекту и программу проектирования.
6. Архитектурно-строительные решения; монтажные планы и фасады с раскладкой и маркировкой сборных изделий, чертежи интерьеров, конструкций, внутреннего водопровода и канализации, отопления и вентиляции, наружных сетей водоснабжения и канализации, тепловых сетей и автоматизации санитарно-технических систем.
7. Технический паспорт; схемы основных чертежей и экономические показатели.

Задание 10. Замените пассивную конструкцию активной.

1. Проекты разрабатываются коллективами специалистов проектных организаций.
2. Технический проект представляется на рассмотрение заказчику.
3. Строительство осуществляется по типовым или индивидуальным проектам.
4. В проектных подразделениях создаются архитектурно-конструктивные решения зданий, а в научно-исследовательских лабораториях испытываются прочность, устойчивость, изоляционные качества предлагаемых конструкций.
5. Градостроительная ситуация учитывается при выборе вариантов типового проекта по этажности, протяженности, решению фасада.

Задание 11. Замените причастный оборот сложным предложением со словом *"который"*.

1. Проект здания или сооружения представляет собой целый комплекс, состоящий из чертежей, расчетов и пояснительной записки, необходимых для возведения здания и обоснования решений, принятых в проекте.

2. Корректировка типовых проектов, предшествующая их внедрению в строительство, производится на основе рассмотрения организации- заказчика, специалистов смежных отраслей, творческих общественных организаций.

3. Возведению типового здания предшествует проектная работа, называемая привязкой проекта.

4. Каждый типовой проект имеет технический паспорт, содержащий схемы основных чертежей.

5. В современном проектировании машины выполняют трудоемкие вычислительные операции, связанные с перебором вариантов основных решений в проекте.

6. Общим критерием экономичности проектного решения служит показатель полных приведенных затрат, характеризующий экономическую эффективность капиталовложений.

Задание 12. Закончите предложения.

1. Проект здания и сооружения представляет собой
2. Исходным документом для разработки проекта служит
3. Технический проект содержит
4. Основной комплект рабочих чертежей содержит
5. Рабочие чертежи выполняются
6. Типовые проекты предназначаются
7. Технический паспорт содержит
8. Процесс проектирования объектов начинается
9. Современное проектирование базируется
10. Общим критерием экономичности проектного решения служит

Задание 13. Ответьте на вопросы:

1. Что представляет собой проект здания и сооружения?
2. Кто участвует в разработке проекта здания?
3. Что служит исходным документом для разработки проекта?
4. Кем составляется задание на проектирование?
5. Что указывают в исходном документе?
6. Сколько стадий имеет проектирование?
7. Какие проекты разрабатываются в одну стадию? Почему?
8. Что включает в себя технический проект?
9. Что содержит основной комплект рабочих чертежей?
10. В соответствии с чем выполняются рабочие чертежи?
11. Как осуществляется строительство?
12. Где используются типовые проекты? Индивидуальные проекты?
13. Что включает в себя технический паспорт?
14. Как осуществляется процесс проектирования?
15. На чем базируется современное проектирование?
16. Что является общим критерием экономичности проектного решения?

Задание 14. Прочитайте текст. Исключите информацию, не влияющую существенно на его содержание. Назовите свои варианты.

Задание 15. Прочитайте план к тексту.

1. Определение "проект здания".
2. Необходимые документы для разработки проекта здания и сооружения:
 - а) исходный документ.
3. Стадии проектирования:
 - а) технический проект и смета;
 - б) рабочие чертежи.
4. Типовые и индивидуальные проекты.
5. Процесс проектирования.
6. Математические методы и средства современного проектирования.
7. Общий критерий экономичности проектного решения.

Задание 16. Раскройте содержание каждого пункта плана.

Задание 17. Расскажите текст, пользуясь планом. Дополните рассказ своими знаниями о проектировании зданий. Следите за последовательностью пересказа.

Тема 8. АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Задание 1. Найдите в словаре значения незнакомых слов. Прочитайте и запишите их:

соответствие
взаимосвязь ж. р.
эстакада
барьер
очертание
концепция
закономерность ж. р.
целостная
соблюдать I что?
соблюсти I
нарушать I что?
нарушить II
преобладать над чем?
исходить из чего?
расчленять I что? на что?

присущий
эстетический
универсальный
обобщенный
гармонический
монолитный
пригодный
расчленить II
разграничивать I что?
разграничить II
выявлять I что?
выявить II
наталкиваться I на что?
натолкнуться I

художественные средства
психология восприятия
архитектурная композиция
внутреннее пространство
внешний объем
идеологическая программа
крытый рынок
функциональная зона
объемная композиция
фронтальная композиция
глубинная композиция
высотная композиция

Задание 2. Сгруппируйте однокоренные слова. Значение неизвестных слов найдите в словаре.

Окружность, пользоваться, единый, потребовать, избирать, выявление, размер, явный, назначить, требовательный, избрание, единство, соразмерить, членить, избирательный, требование, единственный, предназначенный, объединение, перекрытие, требовательность, крытый, соразмерный, круг, использование, членение, избирающий, назначение, окружающий, расчлененный, крыть, выявить, использовать.

Задание 3. Назовите глаголы, от которых образованы данные

а) причастия:

окружающий, способствующий, доходящий, крытый, расчлененный, разграниченный, отвечающий, завершённый, имеющий, называемый, препятствующий, зависящий;

б) существительные:

назначение, восприятие, построение, создание, обеспечение, членение, нарушение, возведение, ограждение, выбор, соответствие.

Задание 4. Назовите существительные, от которых образованы данные прилагательные. Составьте словосочетания, пользуясь словами для справок.

Зрительный, инженерный, зальный, дробный, объемный, общественный, монолитный, идеологический, пространственный, подземный, решетчатый, архитектурный, функциональный.

Слова для справок: здание, композиция, проектирование, помещение, пространство, форма, объем, программа, сооружение, станция, задача, среда, процесс, восприятие, ограждение.

Задание 5. Назовите, из каких двух слов образованы эти слова.

Мелкоячеистый, взаимосвязь, водонапорный, взаиморасположение, светопрозрачный, многофункциональный, радиобашня, равновеликий.

АРХИТЕКТУРНАЯ КОМПОЗИЦИЯ И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Архитектурная композиция – целостная система архитектурных форм, отвечающая художественным, функциональным и конструктивно-технологическим требованиям. Художественное единство должно быть присуще композиции отдельных объектов и их комплексов. При архитектурном проектировании художественные средства избираются с учетом назначения здания, эстетических закономерностей и психологии восприятия.

Основными компонентами архитектурной композиции здания служат его внешний объем и внутреннее пространство. Построение композиции базируется на гармоническом единстве внешнего объема здания с пространством интерьеров и окружающей среды, способствующем созданию художественно завершенного целого. Единство внешнего объема и внутреннего пространства зданий соблюдается, если архитектурная композиция обеспечивает соответствие размеров и форм фасадов и интерьеров. Так, объем и пространство современного жилого дома согласованы, если мелкоячеистому дробному внутреннему пространству дома отвечает его внешний мелкочленный объем, а общественному зданию с зальными помещениями – монолитный объем с крупными членениями формы. Если это условие не соблюдается, то единство композиции нарушается. В отдельных случаях несоответствие внешней формы и внутреннего пространства может быть специально предусмотрено и композиционно оправдано. Иногда к нему прибегают при создании композиций с большой идеологической программой в зданиях-памятниках, монументах.

Если в зданиях взаимосвязь объемной формы и внутреннего пространства, как правило, обязательна, то в инженерных сооружениях она зачастую отсутствует. Так, в подземных метрополитена имеется лишь внутреннее пространство, а в мостах, эстакадах, телевизионных и водонапорных башнях преобладает внешний объем.

Внутреннее пространство является той основной функциональной средой, для создания которой возводится здание. *Композиция внутреннего пространства* исходит из соответствия формы, размеров и взаиморасположения помещений функциональному процессу и требованиям художественного единства. В соответствии с назначением здания его внутреннее пространство может быть: единым (крытый рынок), частично расчлененным не доходящими до потолка барьерами, светопрозрачными перегородками, решетчатыми ограждениями, которые выделяют отдельные функциональные зоны, но сохраняют целостность всего внутреннего пространства; расчлененным прерывистыми ограждениями, способствующими организации движения людей в интерьере и одновременно решению конструкций перекрытий; разграниченным глухими вертикальными и горизонтальными преградами на отдельные замкнутые пространства.

Композиция внешних объемов здания может строиться на основе двух методов. Первый (функциональный) базируется на выявлении внутренней функциональной структуры пространства; согласно этой структуре объемная форма может сохранять монолитность или члениться на отдельные части. Второй (уни-

версальный) – на создании обобщенной объемно- пространственной формы простых очертаний, пригодной для многофункционального использования. Для этого внутреннее пространство освобождают от вертикальных несущих конструкций, относя их к наружным граням универсального объема. Однако концепция универсальной формы получает ограниченное применение, так как на практике ее реализация наталкивается на существенные трудности, и функциональная концепция является основной в практике проектирования. Функционально обусловленному членению здания архитектор придает художественное единство.

Любая композиция внешних объемов может быть сведена к одной из четырех основных – объемной, фронтальной, глубинной, высотной – или их сочетаниям.

Упражнение 6. Вместо точек вставьте подходящие по смыслу причастия в нужной форме. Пользуйтесь словами для справок.

1. Архитектурная композиция – целостная система архитектурных форм, ... художественным, функциональным и конструктивно-техническим требованиями.

2. Построение композиции базируется на соразмерном единстве внешнего объема зданий с пространством интерьеров и окружающей среды, ... созданию художественно завершенного целого.

3. Взаимосвязь объемной формы и внутреннего пространства, обязательно ... в зданиях, не обязательна в инженерных сооружениях.

4. В соответствии с назначением здания его внутреннее пространство может быть частично расчлененным перегородками, решетчатыми ограждениями, ... отдельные функциональные зоны.

5. Функциональный метод, ... на выявлении внутренней функциональной структуры пространства, является основным в практике проектирования.

6. Концепция универсальной формы, ... ограниченное применение, на практике ее реализации наталкивается на существенные трудности.

7. Наряду с основными типами композиций (фронтальной, высотной и пр.) в архитектуре широко используются их различные сочетания в пространстве, ... свободной композицией.

Слова для справок : отвечающий, способствующий, присутствующий, выделяющий, базирующийся, наталкивающийся, называемый.

Задание 7. Замените причастный оборот в предложениях упражнения 5 сложным предложением со словом "который".

Задание 8. Измените предложения, используя конструкции {*что представляет собой что*} {*что является чем*}.

1. Внутреннее пространство – та основная функциональная среда, для создания которой возводится здание.

2. Центрическая композиция, содержащая центральный крупный объем, вокруг которого группируются подчиненные объемы, – усложненный вариант объемной композиции.

3. Внешний объем и внутреннее пространство – основные компоненты архитектурной композиции здания.

4. Прямоугольный призматический объем – обобщенная внешняя форма единого нерасчлененного пространства.

5. Соподчинение составляющих форм композиции – важное условие для обеспечения ее единства.

6. Объемная, фронтальная, глубинная и высотная композиции – основные типы композиций внешних объемов в архитектуре.

Задание 9. Из данных слов и словосочетаний составьте предложения, используя конструкцию *что присущ (-а, -е, -и) чему.*

1. Художественное единство; композиция отдельных объектов и их комплексов.

2. Взаимосвязь объемной формы и внутреннего пространства; здания.

3. Объемная композиция; здания цирков, театров, крытых рынков, зрелищно-спортивные здания.

4. Фронтальные композиции; большинство дворцовых, учебных, жилых и административных зданий.

5. Высотные композиции; древние культовые и оборонительные здания и сооружения, современные высотные административные здания, гостиницы, телевизионные и радиобашни.

Упражнение 10. Из данных словосочетаний составьте предложения, используя конструкцию *что базируется на чем.*

1. Современное проектирование; ряд математических методов и средств, к которым относится использование вычислительной техники и автоматизированных систем.

2. Построение композиции; гармоническое единство внешнего объема здания с пространством интерьеров и окружающей среды.

3. Функциональный метод; выявление внутренней функциональной структуры пространства.

4. Универсальный метод; создание обобщенной объемно-пространственной формы простых очертаний, пригодной для многофункционального использования.

Задание 11. Замените пассивные конструкции активными.

1. При архитектурном проектировании художественные средства избираются с учетом назначения здания, эстетических закономерностей и психологии восприятия.

2. Прием полного раскрытия внутреннего пространства в наружную среду должен использоваться в соответствии с функциональным назначением здания.

3. Своеобразные геометрические формы перекрытий активно включаются архитектором в композиции интерьеров.

4. Композиция внешних объемов здания может строиться на основе двух методов: функционального или универсального.

5. Необходимость ограничения членений объема здания на небольшое число элементов или групп элементов диктуется требованиями композиционного единства.

6. Фронтальная композиция отличается преобладанием размеров по высоте и протяженности здания над размерами по глубинной координате.

7. Высотная композиция отличается преобладанием размера высоты сооружения над его размерами в плане.

8. Глубинная композиция используется в организации открытых пространств и внутреннего пространства интерьеров, имеющих продольно-осевое построение.

9. Объемная композиция отличается наличием относительно равновеликих элементов по всем трем координатам.

Задание 12. Используя материал упражнений 7, 8, 10, охарактеризуйте основные типы композиций внешних объемов здания.

Задание 13. Закончите предложения.

1. Архитектурная композиция –
2. При архитектурном проектировании художественные средства избираются
3. Основными компонентами архитектурной композиции здания служат
4. Построение композиции базируется
5. Внутреннее пространство является
6. Композиция внутреннего пространства исходит из
7. Композиция внешних объемов здания может строиться на основе
8. Функциональный метод базируется
9. Концепция универсальной формы получает ограниченное применение, так как
10. Краеугольным камнем создания художественного образа в архитектуре является
11. Выбор композиционных средств согласуется
12. Объемная композиция содержит
13. Фронтальная композиция отличается
14. Высотная композиция характеризуется
15. Глубинная композиция отличается

Задание 14. На различных примерах из текста и хорошо известных вам раскройте смысл предложений:

1"Концепция универсальной формы получает ограниченное применение, и функциональная концепция является основной в практике проектирования".

2"Единство внешнего объема и внутреннего пространства зданий соблюдается, если архитектурная композиция обеспечивает соответствие размеров и форм фасадов и интерьеров".

Задание 15. Сформулируйте кратко основную мысль 3-й и 5-й части текста.

Задание 16. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Что такое архитектурная композиция?
2. Каким требованиям должна отвечать архитектурная композиция?
3. Как избираются художественные средства при архитектурном проектировании?
4. Что является основными компонентами архитектурной композиции?
5. На чем базируется построение композиции?
6. Какое условие необходимо соблюдать, чтобы сохранить единство композиции? Приведите примеры соблюдения и нарушения единства композиции.
7. Какие композиционные задачи решает архитектор при проектировании инженерных сооружений?
8. Каким требованиям должна отвечать композиция внутреннего пространства?
9. Каким может быть внутреннее пространство здания? От чего это зависит?
10. Какие методы применяют при построении композиции внешних объемов? В чем состоит их различие?
11. Назовите основные типы композиций внешних объемов. Чем отличается каждый из них?

Задание 17. Расскажите об основных компонентах архитектурной композиции и ее видах.

Учебное издание

Составители:

Игнатюк Татьяна Николаевна

Турабова Элина Николаевна

**Тренировочные задания
по русскому языку
для иностранных студентов
строительного факультета**
методические указания

Текст печатается в авторской редакции

Ответственный за выпуск: Игнатюк Т.Н.

Редактор: Боровикова Е.А.

Компьютерная вёрстка: Соколюк А.П.

Подписано в печать 16.01.2015 г. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага «Performer».
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 6,0. Уч. изд. л. 6,5. Заказ № 1096. Тираж 50 экз.
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.