

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.02.01 Техническая оценка и инвентаризация объектов недвижимости**

**для обучающихся специальности**

**21.02.19 Землеустройство**

Магнитогорск, 2023

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией  
«Строительства и земельно-имущественных  
отношений»

Председатель Ю.Н. Заиченко  
Протокол № 6 от 25.01.2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 8 .02.2023 г.

**Разработчик:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж

И.В.Хуторянская

Методические указания по выполнению практических работ разработаны на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ 02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости.

Содержание практических работ ориентировано на подготовку обучающихся к освоению вида деятельности «Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.19 Землеустройство и овладению профессиональными компетенциями.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Введение	4
2 Методические указания	
Практическое занятие 1	6
Практическое занятие 2	7
Практическое занятие 4-5	10
Практическое занятие 6-7	11
Практическое занятие 8	13
Практическое занятие 9-10	14
Практическое занятие 11-12	17
Практическое занятие 13	19
Практическое занятие 14-15	21
Практическое занятие 16-17	23
Практическое занятие 18	26
Практическое занятие 19	27
Практическое занятие 20-22	29
Практическое занятие 23-24	33
Практическое занятие 25-26	34
Практическое занятие 27-29	35
Практическое занятие 30-31	36

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся составляют практические занятия.

Состав и содержание практических занятий направлены на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование профессиональных практических умений (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности).

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ 02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости, (МДК.02.01 Техническая оценка и инвентаризация объектов недвижимости) предусмотрено проведение практических занятий.

В результате их выполнения, обучающийся должен:

**уметь:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

У3 Проводить проверки и обследования по выявлению нарушений в использовании и охране земель, состояния окружающей среды, составлять акты;

У 4 Отслеживать качественные изменения в состоянии земель и отражать их в базе данных в компьютере

Содержание практических занятий ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессионального модуля программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению **профессиональной компетенцией:**

ПК 2.1 Проводить техническую инвентаризацию объектов недвижимости;

ПК 2.2 Выполнять градостроительную оценку территории поселения;

ПК 2.3 Составлять технический план объектов капитального строительства с применением аппаратно-программных средств;

ПК 2.4 Вносить данные в реестры информационных систем различного назначения.

**А также формированию общих компетенций:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Практические занятия проводятся в рамках соответствующей темы, после освоения дидактических единиц, которые обеспечивают наличие знаний, необходимых для ее выполнения.

## 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

### Раздел 1. Техническая оценка и инвентаризация объектов недвижимости

#### Тема 1.1. Общие сведения об обследовании и оценке технического состояния зданий и сооружений

##### Практическое занятие № 1

#### Основные нормативные документы, регламентирующие работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений.

**Цель:** изучить основные нормативные документы, регламентирующие работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений

#### Выполнение работы способствует формированию:

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

#### Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### Задание:

1 изучить основные нормативные документы, регламентирующие работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений

#### Порядок выполнения работы:

##### *1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Обследование технического состояния зданий и сооружений производится с целью определения возможности восприятия ими дополнительных деформаций или других воздействий от влияния осуществляемых вблизи них нового строительства или реконструкции, а также для разработки в случае необходимости мероприятий по усилению их конструкций или укреплению грунтов оснований.

Оценка технического состояния и надлежащего технического обслуживания зданий, сооружений главным образом проводится в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

На сегодняшний день нет установленной формы и порядка подписания акта технического осмотра объекта.

ГОСТ 31937-2011 регламентирует оценку технических характеристик несущих конструкций с одновременным обследованием грунтового основания с выделением следующих категорий техсостояния:

- нормативное;
- работоспособное;
- ограниченно работоспособное;

Результатом проведенного технического обследования зданий и сооружений является техническое заключение, в котором дается общая оценка эксплуатационного состояния объекта. В него входят: экспертное заключение о техническом обследовании зданий или сооружений с выводами о возможности эксплуатации здания или сооружения в текущем состоянии, возможности увеличения нагрузки или изменения расчетной схемы после реконструкции или перепланировки.

Оценка категории техсостояния запрашивается в следующих случаях:

во время капитального ремонта объекта или его реконструкции;  
ремонте несущих конструкций;  
купле/продаже объекта;

Обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в десять лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях

Эти данные собираются в соответствии с ВСН 53-86 «Правила оценки физического износа жилых зданий», где в таблицах установлены признаки износа, количественная оценка и процент физического износа конструкций и систем, которые имеют свое процентное удельное соотношение относительно всего здания в целом.

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

– работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

– объем работы соответствует заданному;

– работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике;

– обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;

– в оформлении работы допущены неточности;

– объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

– работа оформлена с ошибками в оформлении;

– объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

– не раскрыта основная тема работы;

– оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

– объем работы не соответствует заданному.

## **Тема 1.2. Обмерные работы**

### **Практическое занятие № 2-3**

#### **Обмер здания**

**Цель:** научиться производить обмеры зданий

**Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

1 произвести обмеры зданий

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Последовательность составления абриса и измерений здания:

измерения производятся стальной или тесьмяной рулеткой. При измерениях высот надлежит пользоваться складными рейками или высотомерами;

зарисовка в абрисе контура наружных капитальных стен здания, контура стен пристроек, крылец, ступеней, а также оконных и дверных проемов по всему наружному периметру стен или частично;

наружные измерения здания производятся обязательно выше цоколя на уровне оконных проемов с точностью до 1 см. Начальной точкой измерения линии (стены) считается угол дома или:

выступ более 0.40 м;

пристройка - сени, тамбур, веранда и т.п.;

излом горизонтальной линии стены;

измерения с одновременной последовательной записью размеров, начиная от одного из наружных углов здания до начала и конца оконных и дверных проемов или их осей, начала и конца архитектурных выступов, колонн и прочих элементов по всему периметру стен основного здания и пристроек. В тех местах, где измерения по всему периметру стен недоступны в связи с примыкающими соседними зданиями, они могут быть при возможности произведены по чердаку здания, с соблюдением правил техники безопасности, или длина стены может быть определена путем суммирования внутренних размеров помещений и толщины стен и перегородок.

При измерении деревянных зданий, углы которых срублены "в чашку" с выпуском концов бревен (пластин), необходимо эти выпуски из длины и ширины исключить.

Не подлежат измерению и внесению в абрис наружные выступы, пилястры до 10 см. Выступы более 10 см, а также ступени крыльца и т.п. вносятся в абрис и измеряются.

Исправление размеров в абрисе производится путем перечеркивания карандашом неправильного и написания сверху верного размера.

Кроме данных измерений в абрис заносятся данные обследования, т.е. подробное описание конструктивных элементов и признаков износа зданий и сооружений.

При измерении многоэтажных зданий с окнами одного размера по ширине, расположенными во всех этажах по одним вертикальным осям, съемка места расположения окон производится только по первому этажу. Окна, расположенные не по одной оси, или окна разных размеров по ширине измеряются ("привязываются") в каждом этаже отдельно внутри здания.

В зданиях прямоугольной формы диагонали берутся во всех угловых помещениях первого этажа и в остальных помещениях в зависимости от конфигурации здания в количестве, достаточном для правильной накладки поэтажного плана. Если представляется возможным, диагонали и засечки берутся снаружи зданий.

Измерение помещений прямоугольной формы производится, как правило, вплотную к стенам.



При съемке зданий необходимо знать толщину всех стен и перегородок. Толщина стен и перегородок в зданиях, не имеющих проемов, определяется по наружным и внутренним измерениям между осями смежных проемов (чаще всего оконных).

Круглые печи и колонны измеряются и увязываются по параллельным касательным к окружности и в абрисе указываются их диаметры.

Измерение помещений производится с точностью до 1 см по всему периметру стен на высоте 1.10 -1.30 м от пола, с одновременным измерением дверей, печей, выступов и др. элементов, с соблюдением следующих обязательных правил:

дверные и оконные проемы измеряются в свету (по завесам);

измерение печей и кухонных очагов производится по их горизонтальному сечению на уровне топливника;

при измерении лестничных клеток кроме самого помещения измеряются площадки и в абрисе указывается количество ступенек и направление подъема маршей;

в случае, если стены обшиты панелями или облицованы плиткой не до потолка, производится двойное измерение по панелям или облицовке и выше их, по стенам;

санитарно-техническое оборудование - водопроводные краны (включая пожарные), раковины, ванны, унитазы, отопительные колонки, газовые плиты не измеряются, а только привязываются для последующего нанесения условными обозначениями на план;

помещения, разгороженные перегородками не до потолка, учитываются и измеряются, как отдельные;

все выступы печей, дымоходов, вентиляционных коробов, стен, перегородок, ниши и т.п. размером более трех сантиметров подлежат занесению в абрис и измерению.

После окончания работ по съемке здания необходимо проверить соответствие данных наружного и внутреннего размеров здания. Для чего подсчитывается сумма размеров помещений, толщин стен и перегородок. Теоретически, при правильной съемке, наружный размер и сумма внутренних размеров (вместе с толщинами стен) должны быть равны. Однако на практике, в связи с неточностью измерений, получается невязка. Допустимая невязка вычисляется по формуле:

$$N_d = \pm 0.75 - K,$$

где  $N_d$  - невязка допустимая;

$K$  - сумма внутренних измерений помещений и толщин стен и перегородок;

0.75 - коэффициент невязки.

Фактическая невязка определяется по формуле:

$$N_f = L_n - L_v$$

где  $N_f$  - невязка фактическая;

$L_n$  - наружный размер стены здания;

$L_v$  - сумма внутренних размеров и толщин стен и перегородок

Фактическая невязка не должна превышать допустимую.

Для устранения недопустимой невязки исполнитель работ обязан провести контроль наружных, внутренних размеров и толщин стен и перегородок, после чего исправить размеры в абрисе.

Исправление размеров в абрисе производится перечеркиванием карандашом неправильного и написания сверху верного размера. Неправильно нанесенные размеры стирать запрещается.

#### **Ход работы:**

Провести обмер здания

#### **Форма представления результата:**

Черновик абриса здания

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

#### **Практическое занятие № 4-5** **Составление абриса на строения**

**Цель:** научиться составлять абрисы зданий

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составить абрисы зданий

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

В процессе съемки в натуре составляется абрис внутренних помещений здания. Для составления абрисов следует использовать имеющуюся проектную документацию.

С левой стороны абриса оставляется поле 2-3 см для подшивки, в заголовке (адрес).

Все цифры в абрисе проставляются в двух направлениях, чтобы их можно было читать по горизонтали слева направо, по вертикали - снизу вверх.

Абрис здания составляется безмасштабно с соблюдением пропорций. В абрисе указываются все части здания в плане и по мере измерения проставляются их размеры. В тех случаях, когда в абрисе невозможно изобразить все части здания и записать четко все измерения, допускается сбоку на чистом поле абриса делать выноску и вычерчивать в более крупном масштабе требуемый узел плана и проставлять необходимые размеры.

При измерении многоэтажного здания абрис составляется на каждый этаж, начиная с подвального и кончая последним этажом.

### **Ход работы:**

#### **Форма представления результата:**

*Абрис здания*

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

– работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

– объем работы соответствует заданному;

– работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике;

– обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;

– в оформлении работы допущены неточности;

– объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

– работа оформлена с ошибками в оформлении;

– объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

– не раскрыта основная тема работы;

– оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

– объем работы не соответствует заданному.

### **Тема 1.3. Оценка технического состояния несущих конструкций**

#### **Практическое занятие № 6-7**

#### **Описание технического состояния несущих конструкций**

**Цель:** научиться описывать техническое состояние несущих конструкций

#### **Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

1 произвести описание технического состояния несущих конструкций

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Конструктивные элементы зданий и сооружений подразделяют на несущие и ограждающие. Несущие элементы - фундаменты, стены, каркасы, перекрытия и покрытия. Они воспринимают вертикальные и горизонтальные нагрузки, которые возникают в результате действия массы оборудования, людей, снега, собственной массы конструкций, действия ветра. Ограждающие элементы - наружные и внутренние стены, полы, перегородки, заполнения оконных и дверных проемов.

К несущим конструкциям относятся столбы, колонны, стены, фермы, балки и другие подобные сооружения. Строительные конструкции ограждающей направленности — это перекрытия, покрытия, перегородки, стены. Несущие и ограждающие конструкции имеют скорее условное различие, т.к. их функциональное назначение едино.

Несущие конструкции бывают:

вертикальные, воспринимающие главным образом сжимающие усилия (стены, столбы, колонны, пилоны и т. п.);

горизонтальные, работающие преимущественно на изгиб и растяжение (панели и балки перекрытий, стропильные и мостовые фермы, ригели рам, балки пролётных строений, ванты, мембраны и др.).

По характеру статической работы несущие конструкции подразделяют на плоскостные и пространственные.

Техническое заключение о состоянии несущих конструкций – это документ, который нужно получить для согласований перепланировки жилых и нежилых помещений. Техзаключение выдается по итогам обследования, экспертизы документов расчета несущей способности и допустимых нагрузок на конструкции зданий, сооружений. По итогам этих мероприятий делается вывод о допустимости проведения работ без угрозы несущим конструкциям.

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

*Сформировать таблицу с описанием несущих конструкций здания*

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

– работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

– объем работы соответствует заданному;

– работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике;

- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
  - в оформлении работы допущены неточности;
  - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
  - работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного.
- Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному.

### **Практическое занятие № 8**

#### **Составление итогового документа по результатам обследования**

**Цель:** научиться составлять итоговый документ по результатам обследования

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составить итоговый документ по результатам обследования

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

По результатам визуального обследования делается предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, которое определяется по степени повреждения и по характерным признакам дефектов. Зафиксированная картина дефектов и повреждений (например: в железобетонных и каменных конструкциях - схема образования и развития трещин; в деревянных - места биоповреждений; в металлических - участки коррозионных повреждений) может позволить выявить причины их происхождения и быть достаточной для оценки состояния конструкций и составления заключения согласно ПРАВИЛА ОБСЛЕДОВАНИЯ НЕСУЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СП 13-102-2003.

Проведение обследования строительных конструкций зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями [1, 2]. Обследование технического состояния зданий (сооружений) проводится в три этапа: 1)

подготовка к проведению обследования; 2) предварительное (визуальное) обследование; 3) детальное (инструментальное) обследование. Подготовительные работы проводят в целях: ознакомления с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий; сбора и анализа проектно-технической документации; составления программы работ с учетом согласованного с заказчиком технического задания

Выдавать заключения о техническом состоянии имеют право только организации с необходимым приборным оснащением и квалифицированными специалистами.

Организация должна обязательно иметь допуск СРО (Саморегулируемой организации) к данным видам работ.

Заключение о состоянии обязательно основывается на обследовании объекта, без него ТЗ просто не будет действительным.

### **Ход работы:**

#### **Форма представления результата:**

*Заключение по результатам обследования здания*

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

- объем работы соответствует заданному;

- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;

- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;

- в оформлении работы допущены неточности;

- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;

- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;

- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

- объем работы не соответствует заданному.

## **Тема 1.4 Определение физического износа**

### **Практическое занятие № 9-10**

#### **Определение физического износа конструктивных элементов здания**

**Цель:** научиться определять физический износ конструктивных элементов здания

**Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

1 определить физический износ конструктивных элементов здания

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Под физическим износом конструкции, элемента, системы инженерного оборудования здания понимают утрату ими первоначальных техникоэксплуатационных показателей (совокупность технических, санитарногигиенических, экономических и эстетических характеристик жилого здания) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека.

Уровень физического износа в пределах 60–80 % соответствует ветхому состоянию здания – состояние, при котором здание в целом перестает удовлетворять заданным эксплуатационным требованиям, установленным нормативными документами. Состояние здания, при котором его дальнейшая эксплуатация должна быть незамедлительно прекращена из-за невозможности обеспечения безопасного проживания в нем людей, называется аварийным состоянием здания. Аварийные дома, как правило, подлежат сносу. В настоящее время в РФ действует Положение о признании помещения жилым, жилого помещения непригодным для проживания и многоквартирного дома аварийным и подлежащим сносу, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 28.01.2006 г. № 47.

Физический износ здания можно до определенного уровня устранить, путем проведения ремонта и реконструкции здания.

Текущий ремонт здания – комплекс строительных и организационно-технических мероприятий в целях устранения неисправностей элементов здания и поддержания эксплуатационных показателей.

Капитальный ремонт здания – комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не связанных с изменением основных технико-экономических показателей здания, с заменой, при необходимости, конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

Реконструкция здания – комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных техникоэкономических показателей (например, количества и площади квартир, инженерной оснащенности) в целях улучшения проживания, максимального устранения физического и морального износа.

Определение физического износа конструктивных элементов здания выполняется в зависимости от их доступности или недоступности осмотру. В том случае, если конструктивные элементы объекта инвентаризации доступны осмотру, то их физический износ определяется нормативно-экспертным путем, т. е. по признакам физического износа, выявленных в результате обследования и технического описания объекта инвентаризации.

При этом руководствуются следующими нормативными документами: 54 • для жилых зданий

– Правилами оценки физического износа жилых зданий – ВСН 53 – 86 Госгражданстроя;

• для нежилых строений – Методикой определения физического износа гражданских зданий, утвержденной приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР от 27.10.1970 г.

В данных документах для соответствующих признаков физического износа и для различных конструктивных решений элементов здания, выполненных из различных материалов, приведены значения % физического износа, т. е. качественное выражение физического износа переводится в его количественное выражение. Таким образом, физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или их участков оценивается путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального или инструментального обследования, с их значениями, приведенными в таблицах данных документов.

При этом при определении величины физического износа необходимо иметь в виду следующее:

1. В случае, когда в данной позиции приведено несколько признаков технического состояния:

- наличие хотя бы одного признака, соответствующего физическому износу более высокого интервала, является основанием для выбора процента износа из этого интервала;

- если для конструктивного элемента выявлен один из нескольких признаков износа, предусмотренных данным интервалом, величина физического износа принимается равной нижней границе интервала;

- если техническое состояние конструктивного элемента имеет все признаки износа, соответствующие данному интервалу, то величина физического износа принимается равной верхней границе интервала.

2. В случае, когда для конструктивного элемента в данной позиции приведен лишь один признак технического состояния, величина физического износа рассчитывается по интерполяции в зависимости от размеров или характера повреждения, перечисленного в признаке.

3. Значение величины физического износа следует округлять для отдельных участков конструктивных элементов до 10 %, для конструктивных элементов – до 5 %, для здания в целом 1 %. В условиях, когда невозможно провести визуальный осмотр скрытых конструктивных элементов или при проведении массовой оценки, используют расчетную методику, например, временная методика, основанная на сопоставлении фактического срока службы объекта с нормативным сроком службы. Важно заметить, что при возможности проведения обследования здания и его конструктивных элементов, использование расчетных методик не допускается.

Под физическим износом конструкции, элемента, системы инженерного оборудования (далее системы) и здания в целом следует понимать утрату ими первоначальных техникоэксплуатационных качеств (прочности, устойчивости, надежности и др.) в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека.

Физический износ на момент его оценки выражается соотношением стоимости объективно необходимых ремонтных мероприятий, устраняющих повреждения конструкции, элемента, системы или здания в целом, и их восстановительной стоимости.



1.2. Физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или участков следует оценивать путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования, с их значениями, приведенными в табл. 1 - 71.

Примечания: 1. Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определенному интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала.

2. Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.

3. Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера, имеющих повреждений.

4. В примерный состав работ по устранению физического износа, приведенный в табл. 1-71, не включены сопутствующие и отделочные работы, подлежащие выполнению при ремонте данной конструкции, элемента, системы или их участка.

#### **Ход работы:**

1. Заполнить таблицу

#### **Форма представления результата:**

##### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

## Практическое занятие № 11-12 Определение физического износа инженерных коммуникаций

**Цель:** научиться определять физический износ инженерных коммуникаций

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 определить физический износ заданных инженерных коммуникаций

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Физический износ внутренних систем инженерного оборудования зданий в целом должен определяться по табл. 64 - 71 Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р) (утв. приказом Госстроя СССР от 24.12.86 N 446) на основании оценки технического состояния элементов, составляющих эти системы. Если в процессе эксплуатации некоторые элементы системы были заменены новыми, физический износ системы следует уточнить расчетным путем на основании сроков эксплуатации отдельных элементов по графикам, приведенным на рис. 3 - 7. За окончательную оценку следует принимать большее из значений.

Физический износ системы должен определяться как сумма средневзвешенного износа элементов. Пример расчета приведен в справочном Прил. 1.

Физический износ газового и лифтового оборудования должен определяться в соответствии со специальными нормативными документами.

.При оценке физического износа конструкций, элементов и систем, не указанных в настоящих Правилах, следует пользоваться данными наиболее близких аналогов (табл. 1 - 71) или соответствующих республиканских нормативных документов.

**Ход работы:**

- 1. Заполнить таблицу с характеристикой различных схем города

**Форма представления результата:**

*Сформировать таблицу с территориальными зонами города*

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;

- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
  - в оформлении работы допущены неточности;
  - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
  - работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного.
- Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному.

#### **Тема 1.5. Основные положения о техническом учете и инвентаризации объектов недвижимости**

#### **Практическое занятие № 13**

#### **Нормативно-правовые основы технического учета и инвентаризации объектов недвижимости**

**Цель:** изучить нормативно-правовые основы технического учета и инвентаризации объектов недвижимости

#### **Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

#### **Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **Задание:**

1 изучить нормативно-правовые основы технического учета и инвентаризации объектов недвижимости

#### **Порядок выполнения работы:**

##### *1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Обозначим наиболее значимые нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по техническому учету и инвентаризации объектов недвижимости. Следует отметить, что некоторые из указанных ниже документов в настоящее время утратили свою силу, но их рассмотрение требуется для целостного понимания современной состояния нормативно-правовой базы технического учета и инвентаризации:

- Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2017) согласно которому учет жилищного фонда наряду с иными формами его учета должен предусматривать проведение

технического учета жилищного фонда, в том числе его техническую инвентаризацию и техническую паспортизацию;

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.09.2017);

- Постановление Правительства РФ от 13 октября 1997 г. № 1301 «О государственном учёте жилищного фонда в Российской Федерации» заложило законодательные основы, касающиеся системы учёта жилищного фонда в РФ;

- Постановление Правительства РФ от 24 ноября 1999 года № 1289 «Об утверждении Положения о государственном комитете Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу» (утратило силу), в соответствии с которым упомянутому комитету было предписано организовать ведение технического учёта жилищного фонда, а также методологически обеспечить деятельности ОТИ в субъектах РФ и муниципальных образованиях;

- Постановление Правительства РФ от 22.10.97 г. № 1348 «О создании и порядке ведения регистра жилых домов, строящихся на территориях субъектов Российской Федерации», которое создало единую систему учёта жилых домов на различных стадиях строительства и позволило ОТИ своевременно проводить инвентаризацию и оценку объектов недвижимости, в том числе для целей налогообложения;

- Постановления Правительства Российской Федерации от 04.12.2000 г. № 921 «О государственном техническом учете и технической инвентаризации в Российской Федерации объектов градостроительной деятельности» (утратило силу);

- Постановление Правительства РФ от 30.04.2009 г. № 338 «О внесении изменений в постановления Правительства РФ от 04.12.2000 г. № 921 и от 13.10. 1997 г. № 1301», которое привело к следующим изменениям сложившегося порядка государственного технического учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства (ОКС) и жилищного фонда.

#### **Ход работы:**

1.

#### **Форма представления результата:**

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного.
- Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному.

### **Тема 1.6. Техническая инвентаризация отдельно стоящих зданий**

#### **Практическое занятие № 14-15 Построение поэтажного плана**

**Цель:** научиться производить построение поэтажного плана здания

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 построить поэтажный плана здания

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

В настоящее время поэтажные планы зданий составляются в системах автоматизированного проектирования, самым распространенным программным продуктом в этой области является AutoCAD. Планы составляются в масштабах 1:100 или 1:200 с точностью 0,5 мм и с соблюдением условных обозначений, применяемых при технической инвентаризации (Альбом условных обозначений, применяемых при техническом учете основных фондов жилищно-коммунального хозяйства. М., Стройиздат, 1976). Формат плана принимают А4, если план здания не может быть размещен на формате А4, то А3 и т. д. План должен располагаться симметрично краям формата. Расстояние между вычерченным планом и краями формата не должно быть менее 2 – 3 см.

Поэтажные планы составляются на каждый этаж, включая подвальный и мансардный этаж. Начинают с вычерчивания поэтажного плана первого этажа, расположение капитальных стен которого является контрольным для вычерчивания остальных этажей. Посредине плана, сверху на формате ставится штамп с указанием этажа.

Поэтажные планы подвалов под небольшой по площади частью здания и поэтажные планы небольших по площади антресолей можно вычерчивать, не делая контура всего здания, располагая их на чертеже против того места поэтажного плана соответствующего этажа, под которым или над которым они непосредственно находятся, при этом необходимо показать ближайшие капитальные стены.

На поэтажном плане вычерчиваются в масштабе в соответствии с размерами на абрисах:

- стены и перегородки толщиной более 5 см и их внутренние выступы;

- окна и двери, печи и кухонные очаги, лестницы (количество ступеней лестниц и ширина марша должны соответствовать измерениям в натуре), крыльца, балконы;
- - ниши в стенах, опускающиеся или не достигающие до пола, за исключением ниш, предназначенных для навески радиаторов отопления;
- наружные колонны, пилястры и т. д., выступающие более 10 см;
- арки и отдельно расположенные столбы и колонны;
- приямки, загрузочные люки, лазы подвалов и цокольных этажей;
- котлы отопления и т. п.;
- закрытые веранды, галереи, тамбуры, сени.

При вычерчивании помещений с выступающими панелями или облицовочной плиткой необходимо показывать линии стен и панели (последние не закрашиваются).

Санитарно–техническое и пожарное оборудование (водопроводные краны, раковины, ванны, унитазы, газовые и электрические плиты и пр.) наносится на план по привязкам в соответствии с условными обозначениями. Трубопроводы холодной и горячей воды, канализации, отопления, газа и т. п., а также радиаторы центрального отопления на поэтажных планах не показываются.

Прежде чем приступить к вычерчиванию поэтажного плана, необходимо сначала арифметически проверить совпадение измерения стен, проведенных снаружи, с суммой размеров, взятых внутри здания по той же стороне вместе с размерами толщин стен и перегородок.

Общий порядок вычерчивания поэтажного плана. Сначала проводится фасадная линия параллельно нижнему краю формата. Затем строится боковая линия здания по взятым увязкам в угловых комнатах. Затем последовательно наносятся все капитальные стены, и одновременно проверяется расположение их на чертеже по взятым в натуре контрольным измерениям между капитальными стенами. Далее наносится вторая линия – внутренняя линия капитальных стен. После наносятся перегородки, проемы, лестницы, санитарнотехническое оборудование.

При составлении планов зданий непрямоугольной формы, имеющих часть углов прямых, контур здания необходимо вычерчивать, базирясь на прямые углы и стены, расположенные параллельно. Построение не прямых углов капитальных стен следует производить на основании наиболее длинных промеров сторон треугольников.

На поэтажных планах проставляются размеры всех помещений (длина и ширина), а на планах первого этажа следует проставлять наружные размеры по периметру стен. Размеры проставляются параллельно направлению соответствующих стен и перегородок и указываются в м с округлением до см. Допускается для помещений прямоугольной формы проставлять два размера: длину и ширину, а в небольших по площади подсобных помещениях размеры не показывать совсем. В помещениях непрямоугольной формы размеры проставляются по всему внутреннему периметру стен. Не показываются размеры печей выступов, колонн, ниш, арочных проемов, внутренние размеры холодных пристроек, привязки и размеры окон и дверей, контрольные промеры, диагональные измерения, засечки. Показывается внутренняя высота помещений и заглубление подвала по отношению к уровню земли на границе отмотки (в тех помещениях, где она была измерена) в м с округлением до см. Литеровка здания, его отдельных частей и пристроек должна совпадать с литеровкой, приведенной на инвентарном плане земельного участка. Пол литерой строения указывается его наружная высота. На поэтажном плане показываются номера квартир и помещений. Номер квартиры проставляется на плане арабскими цифрами у главного входа в эту квартиру, номера помещений – в центре плана этого помещения. Одновременно с этим под номером помещения в знаменателе через подчеркнутую линию приводятся сведения о площади помещения. Значение площади

округляется до 0.1 кв.м. В небольших помещениях на плане ограничиваются лишь одной нумерацией помещения без показателя площади. Лестничные клетки и коридоры общего пользования (в т.ч. и межквартирные коридоры) также нумеруются, но римскими цифрами. Все цифры на чертеже должны быть одинакового шрифта и размеров и своей нижней частью обращены к нижнему обрезу формата или к правой стороне его (смотря на чертеж) и расположены перпендикулярно линиям измерения.

**Ход работы:**

1.

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;

– работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;

– объем работы соответствует заданному;

– работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике;

– обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;

– в оформлении работы допущены неточности;

– объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

– содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

– работа оформлена с ошибками в оформлении;

– объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

– не раскрыта основная тема работы;

– оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

– объем работы не соответствует заданному.

**Практическое занятие № 16-17**  
**Подсчет площадей зданий и составление экспликации**

**Цель:** научиться производить подсчет площадей здания и составлять экспликацию площади

**Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

1 произвести подсчет площадей здания и составлять экспликацию площади

**Порядок выполнения работы:***1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

При подсчетах площадей пользуются величинами, взятыми непосредственно при измерениях. Для подсчета площади прямоугольного помещения план данного помещения разбивается на простейшие геометрические фигуры (прямоугольники, трапеции, прямоугольные треугольники и т. п.). Отсутствующие в плане и абрисе размеры для составления формулы определяются по масштабу плана. Подсчеты производятся с точностью до 0,1 кв. м.

Подробнее рассмотрим правила определения площадей помещений жилых зданий. Для жилых зданий экспликации подсчитываются по каждой квартире, а также в целом по зданию жилая площадь квартиры (квартир), площадь квартиры (квартир), общая площадь квартиры (квартир).

Жилая площадь квартиры определяется как сумма площадей жилых комнат. Жилая площадь квартир здания определяется как сумма жилых площадей квартир.

Площадь квартиры жилого здания определяется как сумма площадей отапливаемых помещений, т. е. жилых комнат и подсобных помещений без учета не отапливаемых помещений, т. е. лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, тамбуров. К подсобным помещениям относятся площади кухонь, коридоров, ванн, санузлов, встроенных шкафов, кладовых, а также площадь, занятая внутриквартирной лестницей.

Площадь квартир здания определяется как сумма площадей квартир. Общая площадь квартиры определяется как сумма площадей ее отапливаемых помещений, встроенных шкафов, а также площадей не отапливаемых помещений, т. е. лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых. При этом площади не отапливаемых помещений учитываются с понижающими коэффициентами: для лоджий – 0,5, для балконов и террас – 0,3, для веранд и холодных кладовых – 1,0. Общая площадь квартир здания определяется как сумма общих площадей квартир.

При определении площади помещений надлежит:

- площадь ниш высотой 2,0 м и более включать в площадь помещений, в которых они расположены.

- площади арочных проемов включаются в площадь помещения, начиная с ширины 2 м;

- площадь пола под маршем внутриквартирной лестницы, при высоте от пола до низа выступающих конструкций марша 1,6 м и более, включать в площадь помещения, в котором расположена лестница;

- площадь, занятую выступающими конструктивными элементами и отопительными печами, а также находящуюся в пределах дверного проема, в площадь помещений не включать.

При определении площади помещений мансардного этажа учитывается площадь этого помещения с высотой от пола до наклонного потолка 1,5 м при наклоне 30° к горизонту; 1,1 м – при наклоне 45°; 0,5 м – при наклоне 60° и более (для промежуточных значений высота определяется по интерполяции). Площадь помещения с меньшей высотой следует учитывать в общей 51 площади с коэффициентом 0,7, при этом



минимальная высота стены должна быть 1,2 м при наклоне потолка 30°; 0,8 м – при наклоне 45– 60°; не ограничивается при наклоне 60° и более.

Экспликация к поэтажному плану на жилой дом составляется поквартирно. Итоги площадей подсчитываются по квартирам, этажам и строению в целом. В экспликациях на жилые строения площадь лестничных клеток, входных и поэтажных вестибюлей, не отапливаемых входных тамбуров и кладовых при них, общих коридоров (в жилых домах коридорного типа), общих галерей (в жилых домах галерейного типа) показывается в экспликации за итогом площади строения. За итогом площади жилого строения показывается и подвальные помещения, используемые жильцами для хранения дров, овощей и др., а также площадь летних жилых помещений (мансард, светелок и т. п., находящихся в жилых домах граждан).

Наряду с вышеперечисленными площадями должна определяется площадь здания. Площадь жилого здания следует определять как сумму площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, а также площадей балконов и лоджий. Площадь лестничных клеток, лифтовых и других шахт включается в площадь этажа с учетом их площадей в уровне данного этажа. Площадь чердаков и хозяйственного подполья в площадь здания не включается. Если в жилом строении имеются нежилые помещения, то наряду с вышеуказанной экспликацией составляется экспликация, которая предусмотрена на нежилое строение. Если в нежилом строении имеются жилые помещения, то ограничиваются экспликацией на жилые строения.

**Ход работы:**

1. Заполнить таблицу

**Форма представления результата:**

*Сформировать таблицу с территориальными зонами города*

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

- объем работы не соответствует заданному.

## **Практическое занятие № 18**

### **Методы определения высоты в зданиях, строениях и сооружениях**

**Цель:** изучить методы определения высоты в зданиях

#### **Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

#### **Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### **Задание:**

- 1 произвести расчет высот в зданиях, строениях и сооружениях

#### **Порядок выполнения работы:**

##### *1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

В ходе обмерных работ определяют высоту здания и внутренние высоты помещений. При этом в абрисах и поэтажных планах наружная высота обозначается  $H$ , а внутренняя –  $h$ . Высоты измеряются с точностью до 1 см лазерным дальномером. Высота здания используется для определения строительного объема, который является суммой объемов надземной и подземной частей здания.

Высота надземной части здания принимается от уровня чистого пола первого этажа до верха засыпки чердачного перекрытия. Если здание без чердачного перекрытия, то высота надземной части принимается от уровня чистого пола первого этажа, до верхнего очертания кровли. В зданиях с односкатной крышей высота измеряется по нижнему скату. Уровень чистого пола – это отметка верха напольного покрытия: плитки, паркета, ламината, линолеума, ковровина, и т. д.

Снаружи здания обычно измеряется расстояние от уровня земли до верха засыпки чердачного перекрытия или верхнего очертания кровли. Также высота надземной части здания может быть найдена методом суммирования размеров элементов цепи нарастающим итогом, путем суммирования высот помещений и толщин перекрытий. Толщину перекрытий можно определить по измерению высоты двух или нескольких этажей в лестничной клетке.

Если невозможно измерить наружную высоту здания прямым измерением вследствие отсутствия безопасного выхода исполнителя к краю крыши здания, то используют косвенные измерения, например, метод прямоугольного треугольника. В этом случае высота может быть определена с помощью, лазерным дальномером путем проведения двух замеров из одной точки, один из которых проводится под прямым углом к наружной стене здания, второй – под углом, направленным к верхней точке здания. Обычно это измерение можно проводить в помещении, где лестница.

Если здание имеет различную высоту, то она определяется для каждой части здания.

Высоты эркеров и переходов определяется как разница высот от земли до верха перекрытия эркера (перехода) и до нижней плоскости эркера (перехода). Эркер –

выступающая из плоскости фасада часть помещения, позволяющая увеличить внутреннее пространство жилища, а также улучшить его освещённость и инсоляцию.

Высота помещений – расстояние от уровня чистого пола до низа несущей конструкции перекрытия. Внутренняя высота измеряется в одном из помещений каждого типового этажа, подвала, мансарды (мезонина, светелки). При разной высоте помещений она измеряется в каждом из помещений. В подвалах и цокольных этажах также замеряется заглубление пола относительно поверхности земли или отмостки. Высота помещений мансардных этажей принимается как средняя величина между наибольшим и наименьшим измерениями внутренних высот, взятых в разных частях мансарды. Высоту помещений, имеющих своды, определяют в двух места: от пола до пяты свода и от пола до шельги свода. Пятой свода называется нижняя часть арки, где кончается вертикальное очертание опор и начинается кривая линия очертания арки. Шельгой называют прямую, лежащую под замком свода (средним камнем арки, замыкающим обе половины свода)

**Ход работы:**

1.

**Форма представления результата:**

*Сформировать таблицу с территориальными зонами города*

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

**Практическое занятие № 19**

**Определение объемов здания, строения, жилого помещения**

**Цель:** научиться определять объемы зданий

**Выполнение работы способствует формированию:**

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

1 рассчитать объем зданий, строений и жилого помещения

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

Подсчет объемов здания выполняется в разделе технического паспорта «Исчисление площадей и объемов здания и его частей». Подсчеты производятся в куб. м с точностью до 1 куб. м. Подробнее рассмотрим правила определения строительного объема жилых зданий и помещений.

- Строительный объем здания определяется как сумма строительного объема надземной и подземной части.

- Объем надземных и подземных частей здания определяется в пределах ограничивающих поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей и др., начиная с отметки чистого пола каждой из частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, подпольных каналов, портиков, террас, балконов, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте), а также проветриваемых подполий под зданиями, возведенными на вечномёрзлых грунтах.

- Объем здания с чердачным перекрытием определяется путем умножения его площади, подсчитанной по размерам внешнего очертания стен здания выше цоколя, на высоту здания. Высота здания принимается от уровня чистого пола первого этажа до верха засыпки чердачного перекрытия.

- Объем здания без чердачного перекрытия определяется путем умножения площади вертикального поперечного сечения на длину. Площадь вертикального сечения здания определяется по обводу наружной поверхности стен, по верхнему очертанию кровли и по уровню чистого пола первого этажа, а длина здания – путем замера расстояния между наружными поверхностями торцевых стен на уровне первого этажа выше цоколя.
- Объем здания должен исчисляться отдельно по его частям, если эти части резко отличны друг от друга по очертанию, конфигурации или по конструктивному решению. В случае раздельного исчисления объема здания стена, разграничивающая часть здания, относится к той части, у которой конструкция или высота стен соответствует конструкции или высоте разграничивающей стены.

- Объем здания, состоящего из частей одного назначения, материала стен, конструкций различной высоты при одинаковой этажности или при различной этажности, но оцениваемых по сборнику по одной и той же оценочной норме, следует определять как сумму объемов составляющих частей.

- В объем здания должны также включаться объем эркеров, тамбуров, переходов и других частей здания, увеличивающих его объем, и объем световых фонарей, выступающих за наружное очертание крыши.

- Пояски, пилястры, полуколонны и тому подобные архитектурные детали, не увеличивающие общего объема здания, в его объем не включаются.

- Лоджии и ниши в наружных стенах не исключаются из объема здания.

- Пристройки одного и того же назначения и из одного и того же материала, что и основное здание, включаются в объем основной части здания; не отвечающие этим требованиям пристройки измеряются и учитываются самостоятельно и в объем здания не включаются.

- При определении строительного объема жилых домов и общежитий технические этажи (котельные, мастерские и др.) должны включаться в объем здания.

- Объем мансард, мезонинов определяется умножением площади их горизонтального сечения по внешнему обводу стен на уровне пола на высоту от пола мансарды (мезонина) до верха засыпки чердачного перекрытия. При криволинейном очертании перекрытий мансарды (мезонина) следует принимать среднюю высоту.

- Объем подвала или цокольного этажа определяется путем умножения площади горизонтального сечения здания на уровне первого этажа выше цокольного здания на высоту, измеренную от уровня чистого пола подвала (цокольного этажа) до уровня чистого пола первого этажа.

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

### **Тема 1.7. Определение стоимости объекта недвижимости**

#### **Практическое занятие №20-22**

## Определение действительной, восстановительной и инвентаризационной стоимости зданий

**Цель:** научиться определять стоимости здания

### Выполнение работы способствует формированию:

У1 составлять проект выполнения обмерных работ;

У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

### Материальное обеспечение:

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

### Задание:

1 произвести расчет стоимости действительной, восстановительной и инвентаризационной стоимостей здания

### Порядок выполнения работы:

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

### Ход работы:

Инвентаризационная стоимость является основным видом стоимости, определяемым ОТИ и которая является основанием для исчисления налога на недвижимое имущество физических лиц.

Инвентаризационная стоимость – восстановительная стоимость объекта с учетом износа и динамики роста цен на строительную продукцию, работы и услуги на 1 января каждого года. Общий алгоритм определения инвентаризационной стоимости следующий:

- определение восстановительной стоимости объекта недвижимости;
- определение действительной (остаточной) стоимости объекта с учетом его физического износа;
- определение инвентаризационной стоимости объекта недвижимости на дату оценки с учетом индексации цен.

На практике, как правило, используют метод оценки по укрупненным показателям восстановительной стоимости (УПВС), которые сгруппированы в сборниках по отраслям народного хозяйства или по видам зданий и сооружений, имеющимся во многих отраслях народного хозяйства.

УПВС содержат восстановительную стоимость 1 куб. м строительного объема зданий, 1 км автомобильной дороги, 1 т емкости склада, 1 куб. м фундамента и т. д. в зависимости от их назначения, конструкции, капитальности, благоустройства, размера и расположения в том или ином территориальном поясе с учетом климатического района. УПВС составлены в ценах и нормах, введенных с 1 января 1969 года. В восстановительную стоимость указанных укрупненных показателей включены все прямые затраты, накладные расходы, плановые накопления, а также общеплощадочные расходы по отводу и освоению строительного участка, стоимость проектно-изыскательских работ, затраты, связанные с производством работ в зимнее время, затраты по сдельно-премиальной системе оплаты труда, стоимость содержания дирекции строящегося предприятия, убытки от ликвидации временных зданий и сооружений, расходы по перевозке рабочих на расстояние свыше 3 км при отсутствии коммунального транспорта, расходы по выплате работникам строительного-монтажных организаций надбавок за подвижный характер работ и т. д.

Сборники УПВС содержат оценочные таблицы, которые состоят из 2 частей. 65 Первая часть таблиц содержит характеристики здания: этажность, группу капитальности, объем, характеристику конструктивного решения, степень благоустройства, оценочные показатели (восстановительную стоимость). Укрупненные показатели восстановительной стоимости зданий и сооружений в таблицах сборника приведены для 10 территориальных поясов и для 2 климатических районов.

Вторая часть таблиц содержит удельные веса конструктивных элементов. Кроме того, к сборникам прилагается общая часть и техническая часть, в которых даны:

- общие указания по работе со сборниками и необходимые примечания;
- распределение отдельных частей территории страны на территориальные пояса и климатические районы;
- распределение жилых, общественных и производственных зданий по группам капитальности;
- перечень оборудования, установленного на системах приточно – вытяжной (общеобменной) вентиляции, аспирации, пневмотранспорта (кроме технологического назначения), отопления и водоснабжения, стоимость которого учтена в восстановительной стоимости здания;
- различные поправочные коэффициенты, надбавки и уменьшения, связанные с наличием или отсутствием в оцениваемом здании того или иного вида благоустройства.

Для того чтобы правильно оценивать здание по сборникам УПВС, необходимо иметь о нем следующие данные:

- местонахождение строения, в каком территориальном поясе и климатическом районе находится;
- сейсмичность района расположения объекта оценки в баллах; • время возведения здания;
- количество этажей, не считая подвалов, мезонинов, мансард и светелок; • объем здания;
- полезная внутренняя высота;
- краткое техническое описание фундамента, стен и перегородок, перекрытий, кровли, полов, проемов, внутренних санитарно-технических и электро-технических устройств;
- вид внутренней отделки (простая, повышенная); • элементы внутреннего благоустройства;
- степень архитектурного оформления.

Восстановительная стоимость здания определяется в следующей последовательности.

1. Устанавливается территориальный пояс и климатический район, к которым относится населенный пункт объекта оценки.

2. Выявляются технические характеристики оцениваемого объекта (объем здания, этажность, назначение (а не фактическое использование), характеристика основных конструкций, степень благоустройства и т. п.).

3. Подбирается таблица УПВС, подходящая по характеристике. Выбор таблицы заключается в установлении наиболее близкого соответствия оцениваемого объекта той или иной оценочной таблицы согласно технической характеристике объекта.

4. По данным «Общих указаний» и «Технической части» сборника устанавливают все надбавки и скидки, связанные с отклонениями в характеристике и степени благоустройства оцениваемого объекта относительно описания, приведенного в сборнике. При отсутствии в здании тех или иных элементов благоустройства их стоимость исключается из стоимости объекта аналога, если же в здании имеются элементы

благоустройства, не предусмотренные в оценочных таблицах, то стоимость объекта аналога увеличивается. При этом надбавки и скидки, выраженные в процентах, должны быть преобразованы в коэффициенты. УПВС не учитывают удорожания строительства в сейсмических районах, поэтому для оценки жилых и гражданских зданий (кроме деревянных), расположенных в районах с сейсмичностью 7-9 баллов, к укрупненным показателям их стоимости необходимо соответственно применять коэффициенты 1,03; 1,04; 1,06. Путем перемножения коэффициентов исчисляется общий поправочный коэффициент к табличному показателю восстановительной стоимости единицы объема объекта аналога.

5. Полная восстановительная стоимость оцениваемого здания определяется умножением его объема (или другого показателя) на стоимость единицы, с учетом общего поправочного коэффициента.

$$СВ = Сп \cdot N \cdot K ,$$

где  $Сп$  – восстановительная стоимость единицы строительного объема в ценах 1969

г.,

$K$  – поправочный коэффициент;

$N$  – строительный объем.

**Форма представления результата:**

*Сформировать таблицу*

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.



## Тема 1.8. Правила и порядок формирования и ведения инвентарного дела

### Практическое занятие № 23-24

#### Составление технического плана на жилое/ нежилое здание

**Цель:** научиться составлять технический план здания

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составлять технический план здания

**Порядок выполнения работы:**

1. *Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

**Ход работы:**

- 1.

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

**Практическое занятие № 25-26**  
**Составление технического плана на сооружение**

**Цель:** научиться составлять план на сооружение

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составить технический план на сооружение

**Порядок выполнения работы:**

1. *Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному.

**Тема 1.9. Подготовка технического плана на объект капитального строительства для осуществления кадастрового учета**

**Практическое занятие № 27-29**  
**Составление технического плана на здание**

**Цель:** научиться составлять технический план на здание

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составить технический план на здание

**Порядок выполнения работы:**

1. *Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

- Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
  - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
  - объем работы соответствует заданному;
  - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;
- Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике;
  - обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
  - в оформлении работы допущены неточности;
  - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
  - работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного.
- Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному.

**Практическое занятие № 30-31**  
**Составление технического плана на сооружение**

**Цель:** научиться составлять план на здание

**Выполнение работы способствует формированию:**

- У1 составлять проект выполнения обмерных работ;
- У2 проводить инвентаризацию объекта в целях установления наличия изменения в планировке и техническом состоянии объекта

**Материальное обеспечение:**

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

**Задание:**

- 1 составить план на здание

**Порядок выполнения работы:**

*1. Ознакомьтесь с краткими теоретическими сведениями*

**Ход работы:**

**Форма представления результата:**

**Критерии оценки:**

- Оценка «5» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, обучающийся показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
  - работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
  - объем работы соответствует заданному;
  - работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем;
- Оценка «4» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике;
  - обучающийся допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
  - в оформлении работы допущены неточности;
  - объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- Оценка «3» выставляется обучающемуся, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
  - работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного.
- Оценка «2» выставляется обучающемуся, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному.