

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



Е.В. Богдалова /

(подпись)

И. О. Ф.

» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Компьютерные технологии в проектировании

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное гражданское строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Архитектура и градостроительство»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Очно-заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-3. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.

ПК - 3.8 Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

- правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК - 3.8);

Уметь:

- оформлять текстовую и графическую части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения (ПК - 3.8);

Иметь навыки:

- оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК - 3.8);

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Компьютерные технологии в проектировании» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «[Информационные технологии и основы искусственного интеллекта](#)».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 2 з.е. всего – 2 з.е.	4 семестр – 2 з.е. всего – 2 з.е.
Лекции (Л)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	3 семестр – 34 часа. всего - 34 часа	4 семестр – 18 часов. всего - 18 часов
Практические занятия (ПЗ)	<i>учебным планом</i>	<i>учебным планом</i>

	<i>не предусмотрены</i>	<i>не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа студентов (СР)	3 семестр – 38 часов. всего - 38 часов	4 семестр – 54 часа. всего - 54 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	семестр – 3	семестр – 4
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD	34	3	-	16	-	18	Зачет
2	Раздел 2. Архитектурно-строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.	38	3	-	18	-	20	
Итого:		72		-	34	-	38	

5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины. (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD	34	4	-	8	-	26	Зачет
2	Раздел 2. Архитектурно- строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.	38	4	-	10	-	28	
Итого:		72		-	18	-	54	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD	<p>Входное тестирование. Знакомство с рабочим пространством программы AutoCAD и правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения; основные настройки, функции и команды для выполнения 2 д чертежей, настройка параметров для создания проектной документации. Создание изображений с использованием базовых графических примитивов. Построение фигуры, по заданным параметрам; построение сопряжения с использованием режимов объектных привязок, тиражирование. Слои. Построение проекций детали использование команд редактирования. Простановка размеров на чертежах. Текстовые стили и его настройка.</p> <p>Работа в малой группе. Выполнить чертеж генерального плана здания в программе AutoCAD и оформить графическую часть проекта. Проставить размеры, экспликацию и оформить со штампом.</p> <p>Работа в малой группе. Подготовка и оформление текстовой и графической части проекта здания гражданского назначения: - выполнить чертеж плана здания в программе AutoCAD; - оформить с экспликацией, рамкой, штампом, осями и размерными линиями.</p> <p>Работа в малой группе. Выполнить разрез здания в программе AutoCAD: оформить с рамкой, штампом и размерными линиями.</p>

	<p>Раздел 2. Архитектурно-строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.</p>	<p>Знакомство с принципами моделирования и создания документации в программе ArchiCAD. Интерфейс ArchiCAD. Выполнение архитектурно-строительных и конструктивных решений здания.</p> <p>Работа в малой группе. Выполнить чертеж генерального плана здания в программе ArchiCAD и оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения. Проставить размеры, экспликацию и оформить со штампом.</p> <p>Работа в малой группе. Подготовка и оформление текстовой и графической части проекта здания: - выполнить чертеж плана здания в программе ArchiCAD; - оформить с экспликацией, рамкой, штампом, осями и размерными линиями.</p> <p>Работа в малой группе. Выполнить разрез здания в программе ArchiCAD и оформить графическую часть проекта: оформить с рамкой, штампом и размерными линиями.</p> <p>Итоговое тестирование.</p>
--	---	---

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.2.5.

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[1-4], [8]
2.	Раздел 2. Архитектурно-строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[5], [6], [7]

Очно-заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[1-4], [8]
2.	Раздел 2. Архитектурно-строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.	Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету	[5], [6], [7]

5.2.6. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.7. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p>Лабораторное занятие Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p>
<p>Самостоятельная работа Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – изучения учебной и научной литературы; – подготовки к лабораторным занятиям; – подготовки к итоговому тестированию; – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях; – проведение самоконтроля путем ответов на представленные в учебно-методических материалах кафедры тесты по отдельным вопросам изучаемой темы.</p>
<p>Подготовка к зачету Подготовка студентов к зачету включает три стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.</p>

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность обучающегося носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Поротникова, С.А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD: учебное пособие для СПО/С.А. Поротникова, Т.В. Мещанинова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. –99с. – ISBN 978-5-4488-0496-0, 978-5-7996-2887-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87886.html>.

2. Максименко, Л.А. Выполнение планов зданий в среде AutoCAD : учебное пособие / Л.А. Максименко, Г.М. Утина. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 78 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228852> (дата обращения: 30.01.2019). – ISBN 978-5-7782-1921-2. – Текст: электронный.

3. Суфляева Н.Е. Автокад в инженерной графике. Часть 2. Построение изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Суфляева Н.Е., Федорова Е.С.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007.— 32 с.— ISBN 978-5-7038-2995-0 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30858.html>. — ЭБС «IPRbooks»

4. Суфляева Н.Е. Автокад в инженерной графике. Часть 3. Редактирование изображений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Суфляева Н.Е., Монахова А.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2009.— 21 с.— ISSN 2227-8397 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30859.html>. — ЭБС «IPRbooks»

5. Шумилов К.А. Реалистичная визуализация в ArchiCAD [Электронный

ресурс]: учебное пособие/ Шумилов К.А.— Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 143 с.— ISBN 978-5-9227-0981-1 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/99314.html>. — ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная учебная литература:

6. Кристофер Гленн ArchiCAD 11 [Электронный ресурс]/ Кристофер Гленн— Электрон. текстовые данные. — Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017.— 232 с.— ISBN 978-5-91359-039-8 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90351.html>. — ЭБС «IPRbooks»

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шарамо Н.А. Методические указания по самостоятельной работе Компьютерные технологии в проектировании. АГАСУ, Астрахань, 2021г., 16 с. URL:<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/KkL76mZoYSqyDYJ>

г) перечень онлайн курсов:

8. Программирование в AutoCAD. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/2331/631/info>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Office 365;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- InternetExplorer;
- Microsoft Azure Dev Tools for Teaching;
- ApacheOpenOffice;
- GoogleChrome;
- VLC mediaplayer;
- AzureDevToolsforTeaching;
- Kaspersky Endpoint Security
- КОМПАС-3D V16 и V17.
- Win Arc;
- Yandex браузер

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»(<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>).

7. Патентная база USPTO(<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г.Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитории №207;№209;№211	№207 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№209 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Графические планшеты – 16 шт. Источник бесперебойного питания – 1 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№211 Комплект учебной мебели Компьютеры - 15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Компьютерные технологии в проектировании» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная и компьютерная графика», «[Информационные технологии и основы искусственного интеллекта](#)».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Оформление графической части проекта здания в программе AutoCAD.

Раздел 2. Архитектурно-строительное проектирование в графической программе ArchiCAD.

И.о. зав. кафедрой

Доцент

ученая степень, ученое звание



подпись

/К. А. Прошунина/

И.О. Фамилия

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Компьютерные технологии в проектировании»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».
по программе бакалавриата**

Китчак Ольгой Игоревной (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре "Архитектура, дизайн, реставрация" (разработчик – доцент, Раздвогина С.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017, № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017, № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Компьютерные технологии в проектировании» закреплена одна компетенция, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов дисциплины является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» представлены: типовыми вопросами к зачету, заданиями для лабораторных занятий, тестами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанная доцент, Раздружиной С.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Зам. директора – начальник отдела
Проектов планировки МБУ г. Астрахани
«Архитектура»



/О. И. Китчак/
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Компьютерные технологии в проектировании»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство»
по программе бакалавриата**

Штайц Валентина Ивановна (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре "Архитектура, дизайн, реставрация" (разработчик – доцент, Раздвогина С.А.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017, № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017, № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (элективные дисциплины (по выбору)).

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Компьютерные технологии в проектировании» закреплена одна компетенция, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в проектировании» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС

ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура, дизайн, реставрация» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов дисциплины является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» представлены: типовыми вопросами к зачету, заданиями для лабораторных занятий, тестами.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Компьютерные технологии в проектировании» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Компьютерные технологии в проектировании» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанная доцент, Раздружиной С.А. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное гражданское строительство» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Заместитель директора СРО АС
"Гильдия проектировщиков"



/В. И. Штайц/
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор

Е.В. Богдалова /
(подпись) И. О. Ф.
« » апреля 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Компьютерные технологии в проектировании

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное гражданское строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Архитектура и градостроительство»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчики:

Доцент
(занимаемая должность)
(учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ С.А. Раздвогина /
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Архитектура и градостроительство» протокол № 8 от 21.04.22 г.

И.о. зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ К. А. Прошунина /
И.О. Фамилия

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное
гражданское строительство»

 / О.Б. Завьялова /
(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ / И.В. Аксюткина /
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ / Т.Э. Яновская /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	7
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	10
4. Приложение 1	11
5. Приложение 2	13
6. Приложение 3	25
7. Приложение 4	27
8. Приложение 5	29

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)		Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	
1	2	3	2	7
ПК–3.8: Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает: правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	X	-	Задания для защиты лабораторных заданий № 1-2 Вопросы к защите лабораторной работы № 1-4 Итоговое тестирование (вопросы с 1 по 30) Вопросы к зачету № 1-10
	Умеет: оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	X	X	Задания для защиты лабораторных заданий № 3-4 Вопросы к защите лабораторной работы № 5-7 Итоговое тестирование (вопросы с 31 по 60) Вопросы к зачету № 11-20
	Иметь навыки: оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	Задания для защиты лабораторных заданий № 5-6 Вопросы к защите лабораторной работы № 8-10 Итоговое тестирование (вопросы с 61 по 100) Вопросы к зачету № 21-30

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся практической базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ПК–3.8: Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знает: правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся не знает и не понимает правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся знает правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает правила оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий
	Умеет: оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся не умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Обучающийся умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	Обучающийся умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет оформлять текстовую и графическую часть проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных

					и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий
	Иметь навыки: оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся не имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Обучающийся имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки оформления текстовой и графической части проекта зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создает при этом новые правила и алгоритмы действий

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-балльной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы: *(Приложение № 1).*

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Защита лабораторной работы

- а) типовой комплект заданий для лабораторных занятий (*Приложение № 2*)
- б) типовой комплект вопросов к защите лабораторной работы (*Приложение № 3*)
- в) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Обучающийся правильно выполняет команды посредством компьютерных программ, правильно демонстрирует методику работы в программе, правильно оценивает результат
2	Хорошо	Обучающийся правильно выполняет команды посредством компьютерных программ, допускает единичные ошибки в демонстрации методики работы в программе, правильно оценивает результат
3	Удовлетворительно	Обучающийся допускает множественные ошибки при выполнении команд компьютерных программ.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

2.3. Тест

- а) типовой комплект тестовых заданий для входного тестирования (*Приложение № 4*)
- б) типовой комплект тестовых заданий для итогового тестирования (*Приложение № 5*)
- в) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста.

2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/Не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2	Тест	Раз в начале семестра, раз по по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Электронная информационно - образовательная среда Журнал успеваемости преподавателя
3	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету

ПК-3.8: (знает)

1. Графический интерфейс пользователя программы AutoCAD, его компоненты. При оформлении графической части проекта, назовите способы и методы ввода управляющих команд. Системные переменные.
2. Настройка и методы настройки рабочей среды пользователя для графического черчения программы AutoCAD
3. Правила оформления графической части проекта здания гражданского назначения, порядок и методы подготовки графического экрана, настройка среды черчения программы AutoCAD . Выбор размера графической области изображения, единиц измерения, точности и других параметров используемые при разработке проектной документации.
4. Свойства слоя. Способы и методы создания слоев. Управление слоями. Особенности нулевого слоя. Определение слоя. Применение слоев программы AutoCAD при разработке графической части проекта. Свойства слоев.
5. Способы, приемы и методы отрисовки примитивов в программе AutoCAD.
6. Однородная заливка замкнутых контуров. Штриховка. Виды штриховки в программе AutoCAD.
7. Способы задания команд при разработке графической части проекта здания в программе AutoCAD.
8. Методики определения основных принципов работы в ArchiCad.
9. Методы обработки проектируемых объектов в ArchiCad. Стиль оформления листа.
10. Технические параметры и методы построения конструктивных элементов в ArchiCad.

ПК-3.8: (умеет)

11. При каких режимах рисования и оформлении графической части проекта в программе AutoCAD можно задавать точки по направлению.
12. При каких режимах рисования и разработке проектной документации в программе AutoCAD можно задавать точки курсором
13. Подготовка к оформлению графической части проекта здания гражданского назначения в программе AutoCAD. Выбор текущего слоя, цвета, типа линии и др. параметров.
14. Изменение свойств объектов в программе AutoCAD. Средства изменения свойств.
15. Продемонстрируйте основные принципы построения фотоизображений архитектурно-строительных объектов в программе ArchiCad
16. Как в ArchiCAD создать макет чертежей архитектурно-строительных объектов. И для чего его формируют при разработке архитектурно-строительных документации.
17. Как установить требуемый угол штриховки в программе AutoCAD. Что такое масштаб штриховки и как его установить?
18. При оформлении текстовой части проекта, определить какие типы текстовых блоков различает AutoCAD? Продемонстрируйте общий алгоритм ввода однострочного текста на примере заполнения штампов в проектной документации. Зачем требуется дважды нажимать Enter при выходе из команды Dtext.
19. Продемонстрируйте три способа редактирования однострочного текста на примере заполнения штампов в проектной документации в программе AutoCAD.
20. Продемонстрируйте вывод многострочного текста в программе AutoCAD при оформлении текстовой части проекта здания. Продемонстрируйте метод редактирования многострочного текстового блока на примере заполнения штампов в проектной документации.

ПК-3.8: (имеет навыки)

21. Способы завершения команд. Отмена результата предыдущей команды. Отмена результата шага команды. Повтор последней (и не только) команды.
22. Команды черчения (привести примеры) в программе AutoCAD.
23. Команды редактирования (привести примеры) в программе AutoCAD.
24. Оформление текстовой и графической части проекта здания гражданского назначения. Способы и методы хранения графических документов архитектурно-строительных объектов, используемых в системе ArchiCad.
25. Технические параметры поисковых элементов интерфейса: стандартная панель, назначение в программе ArchiCad. Какие элементы используют при построении и решении архитектурно-строительных и конструктивных решений
26. Редактирование 3D элементов архитектурно-строительных объектов в программе ArchiCad при выборе архитектурно-строительных и конструктивных решений, при оформлении графической части проекта зданий.
27. Действия над объектами в программе AutoCAD. Соблюдение точности построений при разработке проектной документации. Обрезка лишних концов.
28. Для чего используется штриховка в программе AutoCAD разработке проектной документации? Является ли штриховка единым блоком? Продемонстрируйте общий алгоритм нанесения штриховки.
29. При оформлении графической части проекта гражданского назначения в проектной документации, выполните чертеж архитектурно-строительного разреза проектируемого объекта, используя инструменты документирования в программе ArchiCad.
30. Оформите чертеж фасада архитектурно-строительных объекта, используя инструменты документирования.

Типовой комплект заданий для лабораторных занятий

ПК-3.8. (знает):

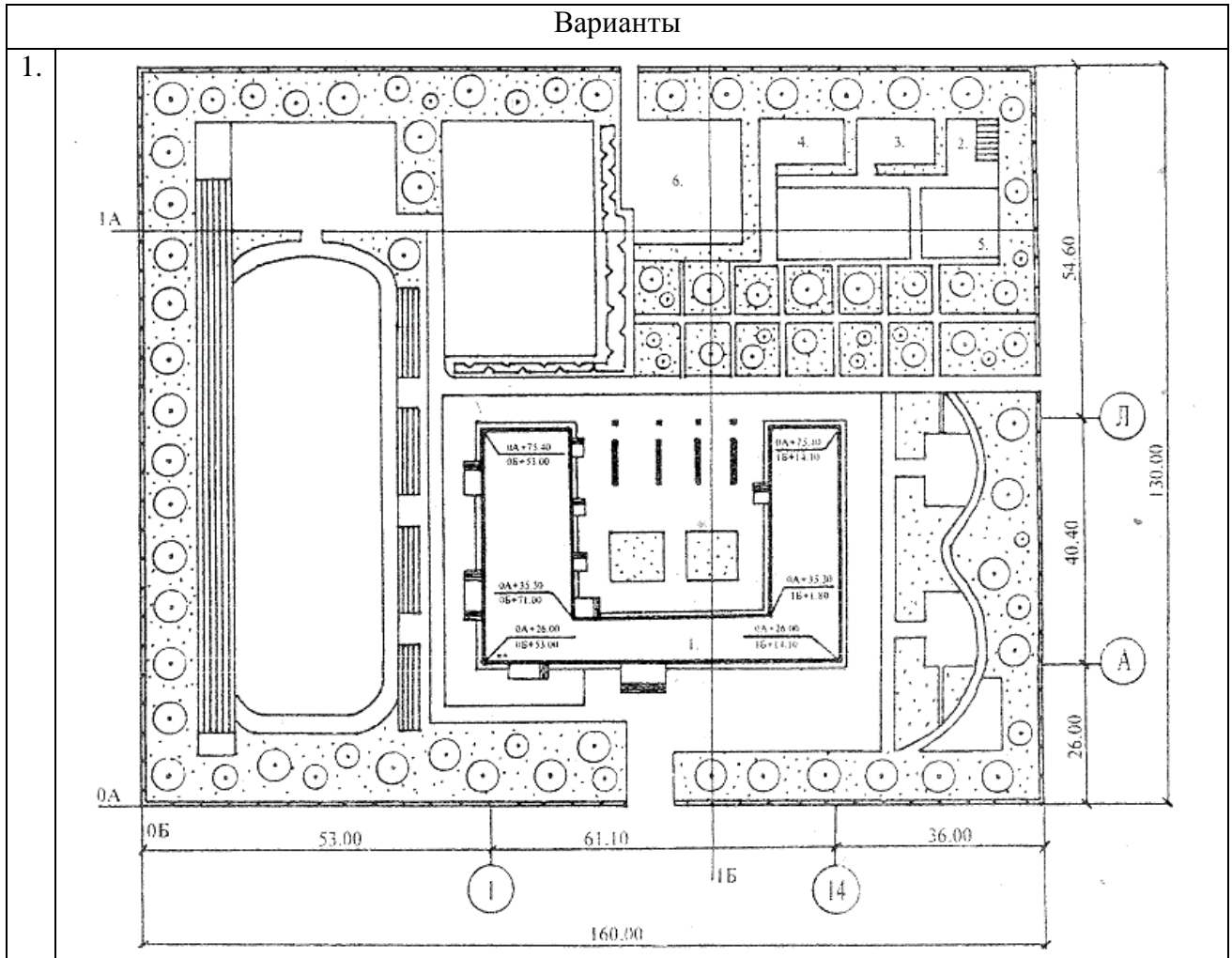
Задание №1

Выполнить чертёж генерального плана здания в программе AutoCAD и оформить графическую часть проекта. Проставить размеры, экспликацию и оформить со штампом.

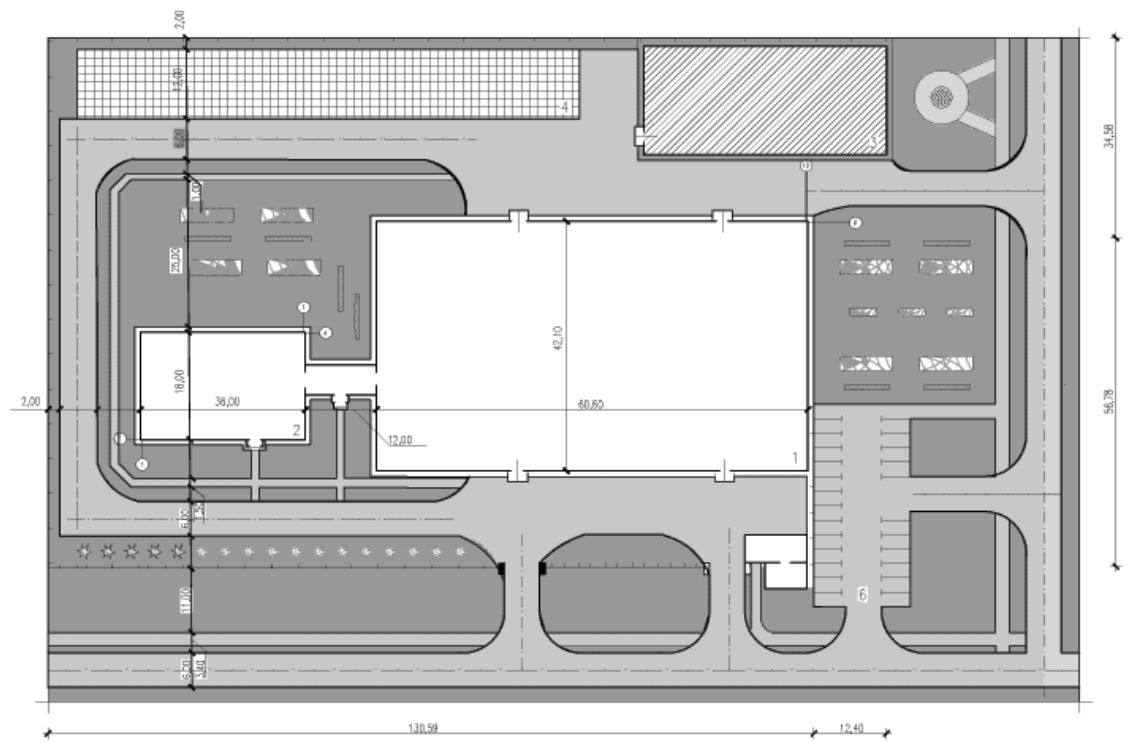
Варианты приведены в таблице №1.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

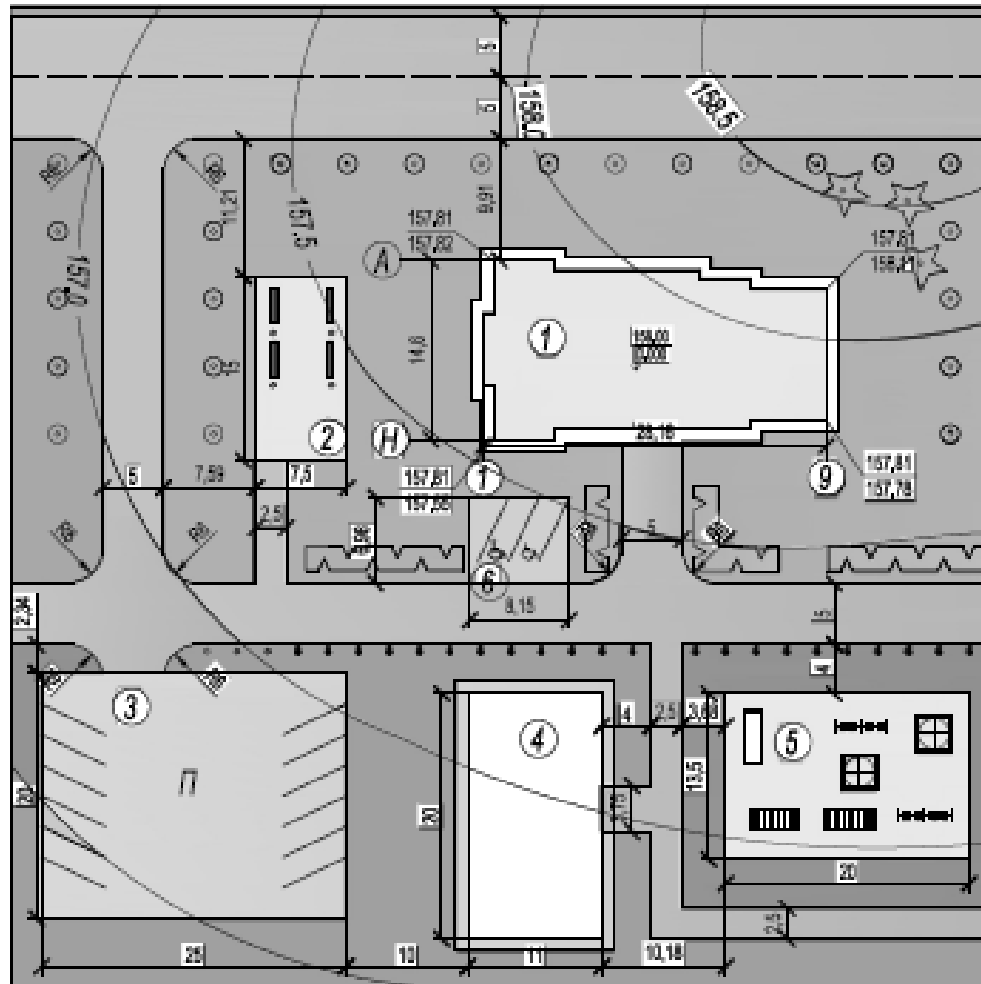
Таблица №1



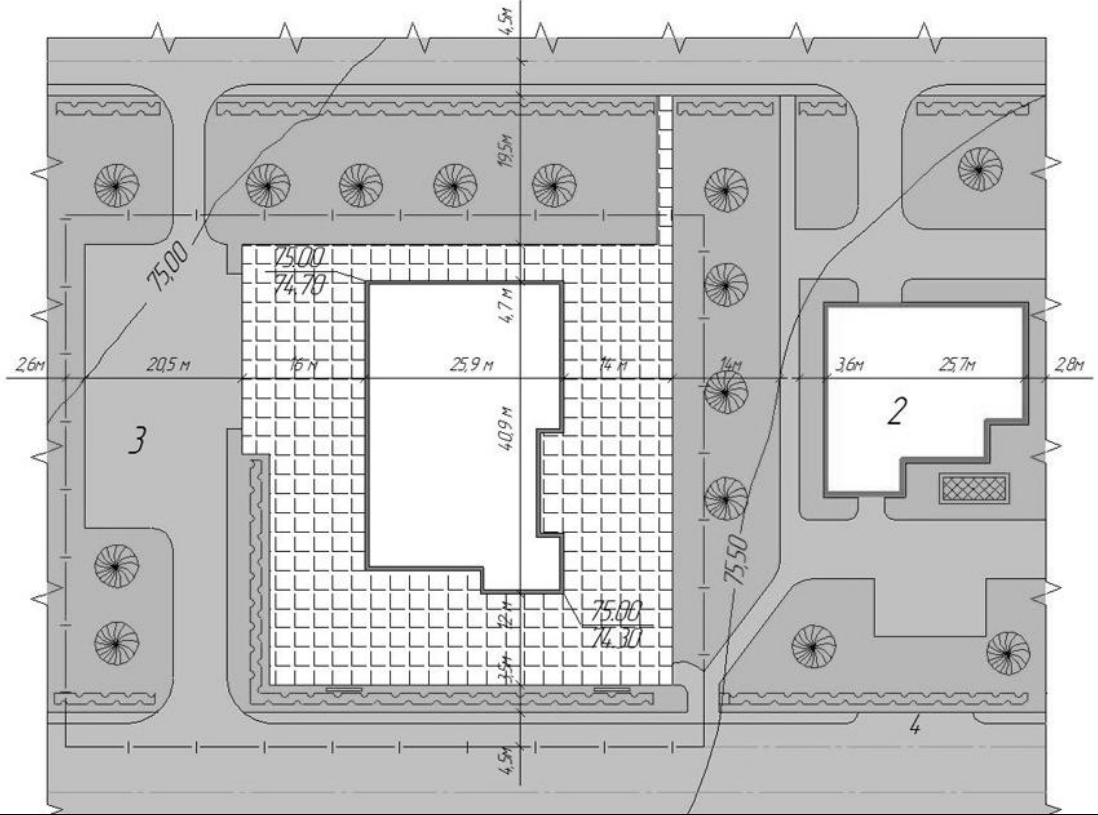
2.



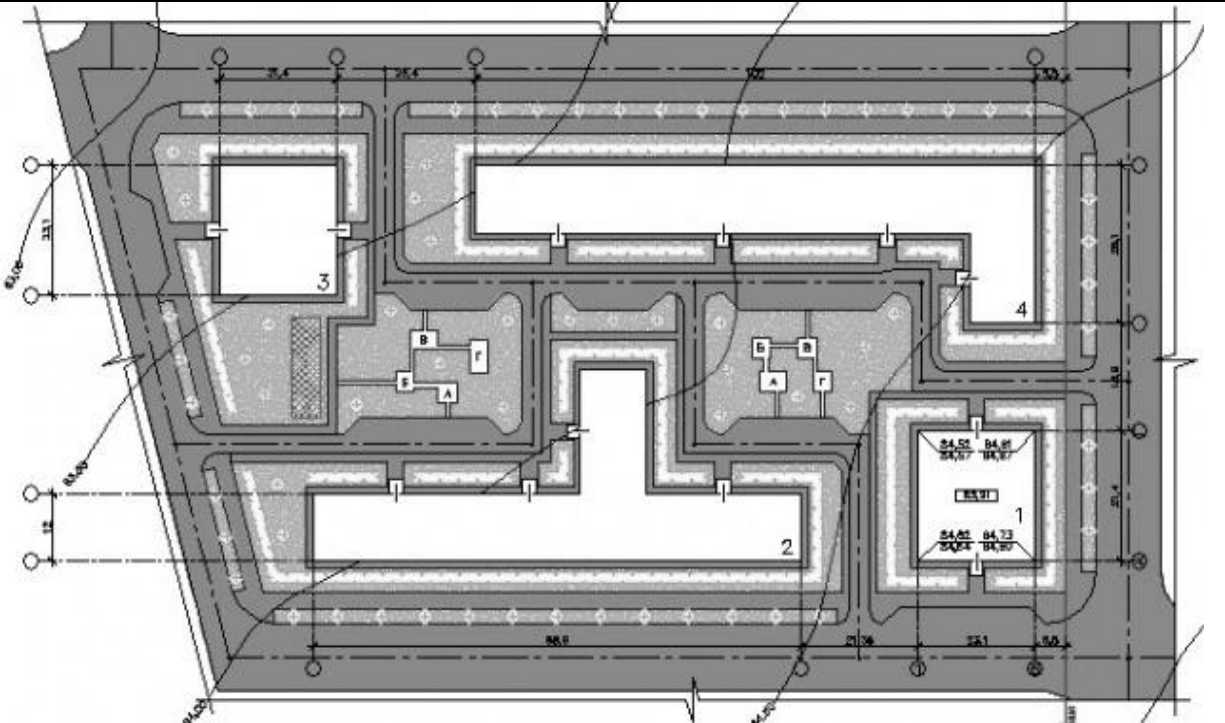
3.



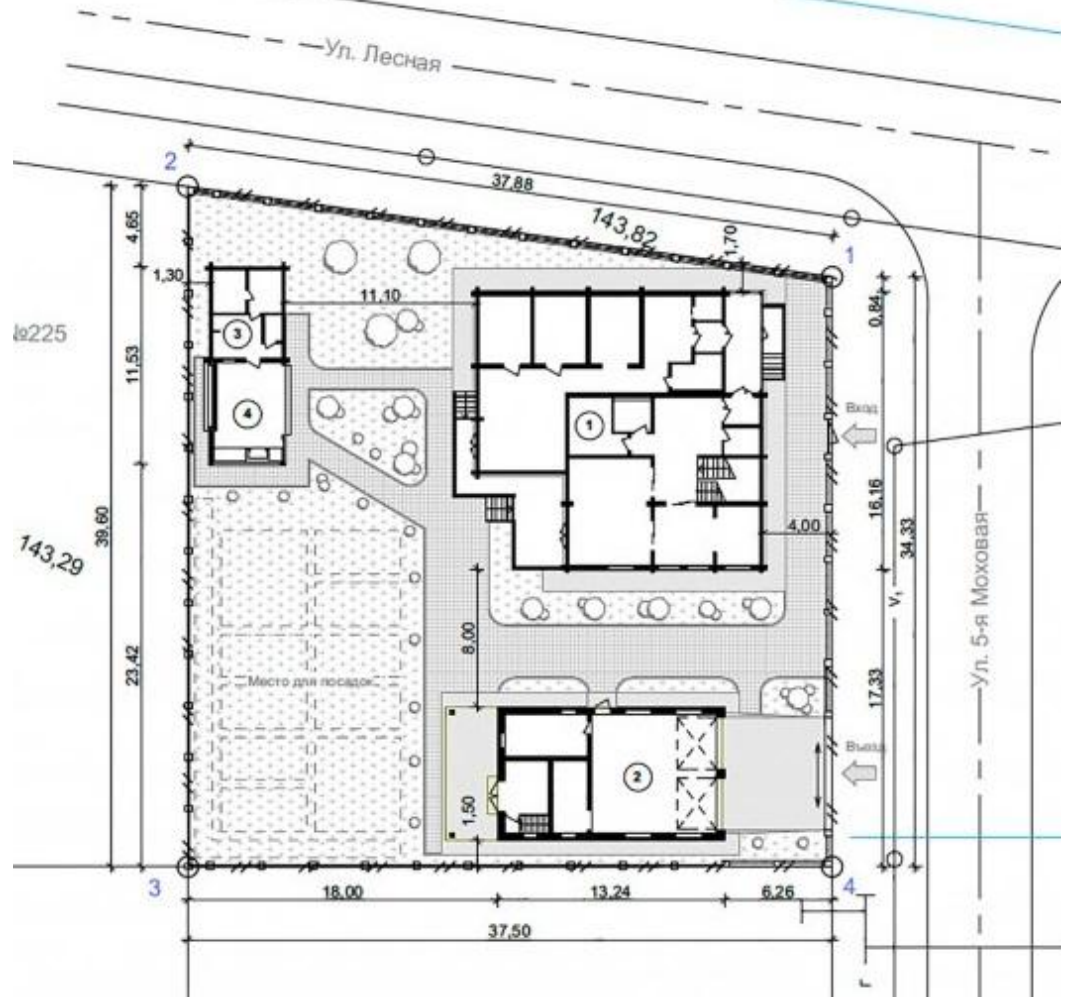
4.



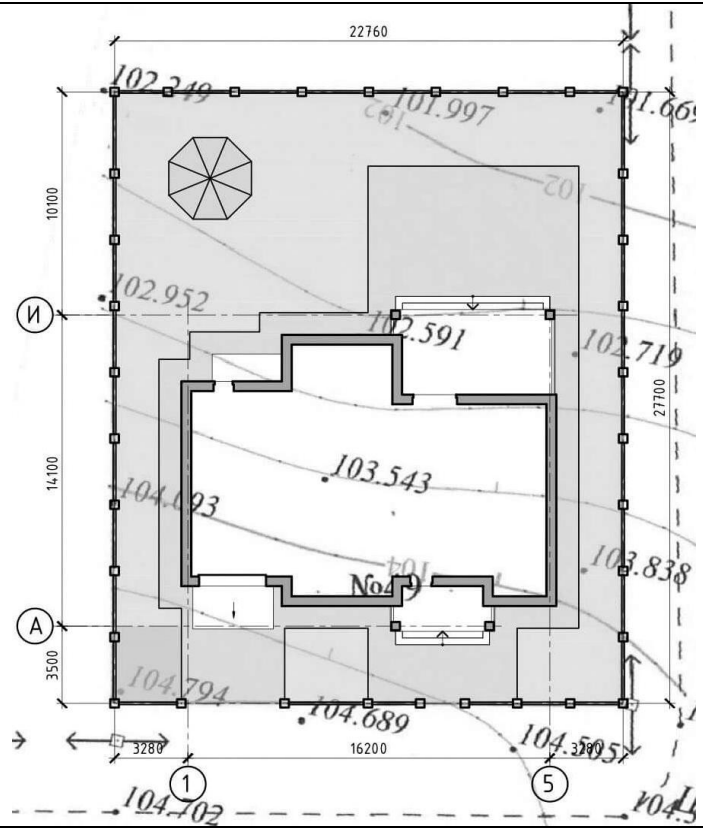
5.



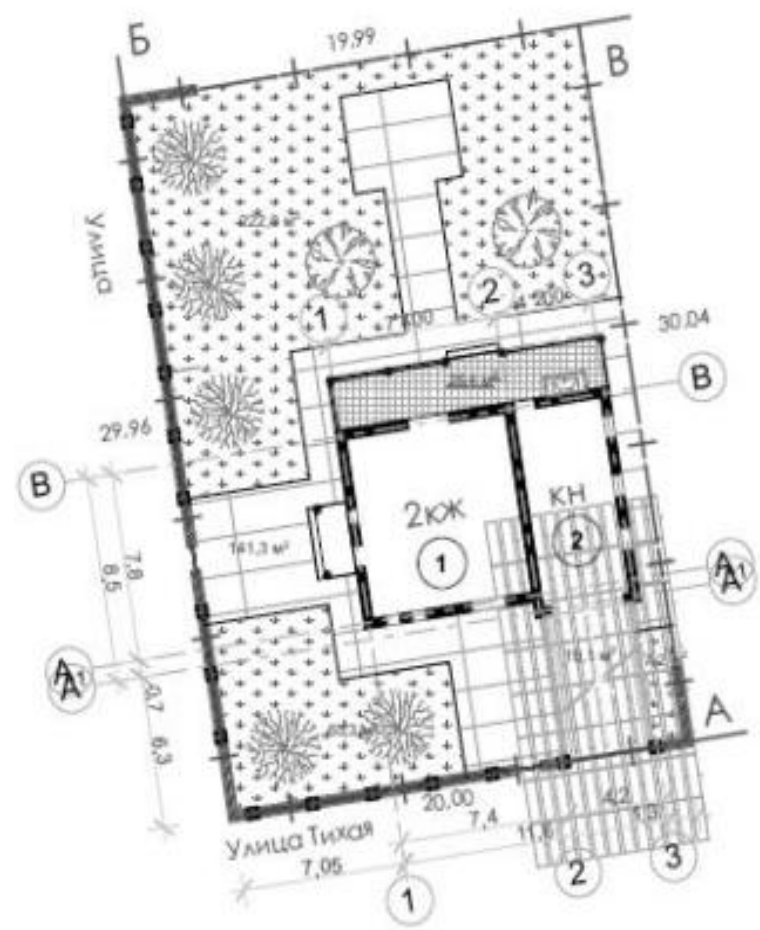
8.



9.



10.



Задание №2

Подготовка и оформление текстовой и графической части проекта здания гражданского назначения: - выполнить чертеж плана здания в программе AutoCAD; - оформить с экспликацией, рамкой, штампом, осями и размерными линиями.

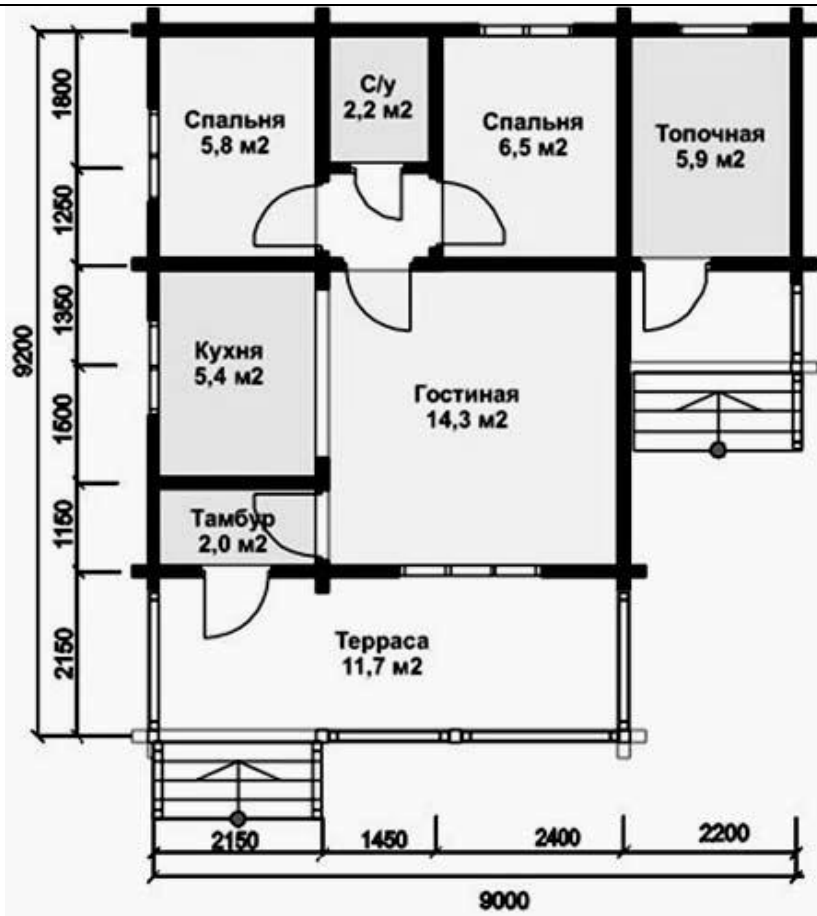
Варианты приведены в таблице №2.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

Таблица №2

Варианты	
1	
2	

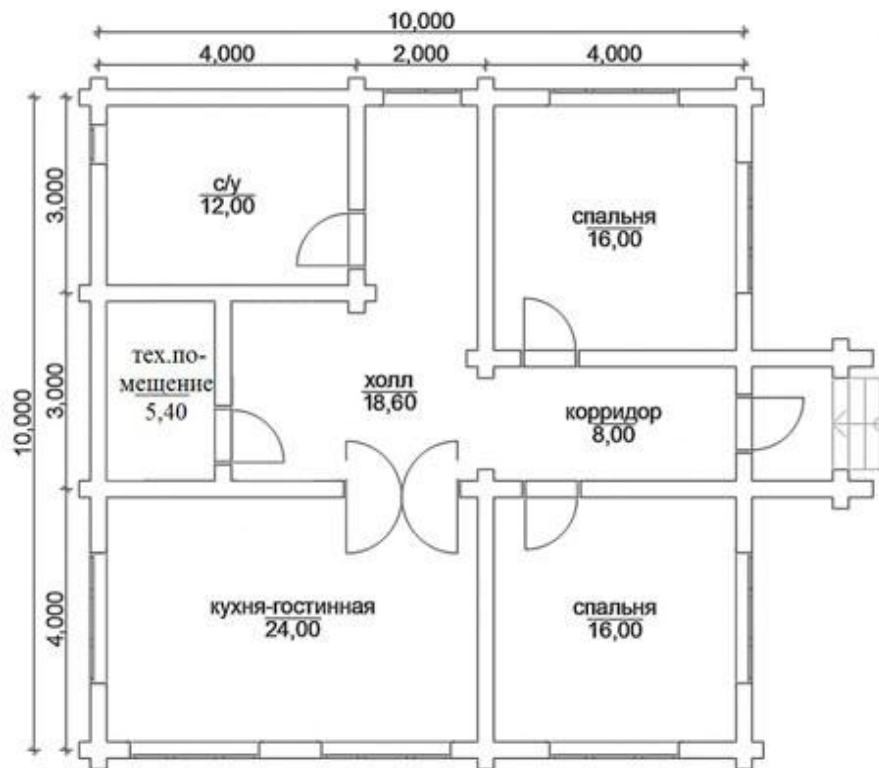
3



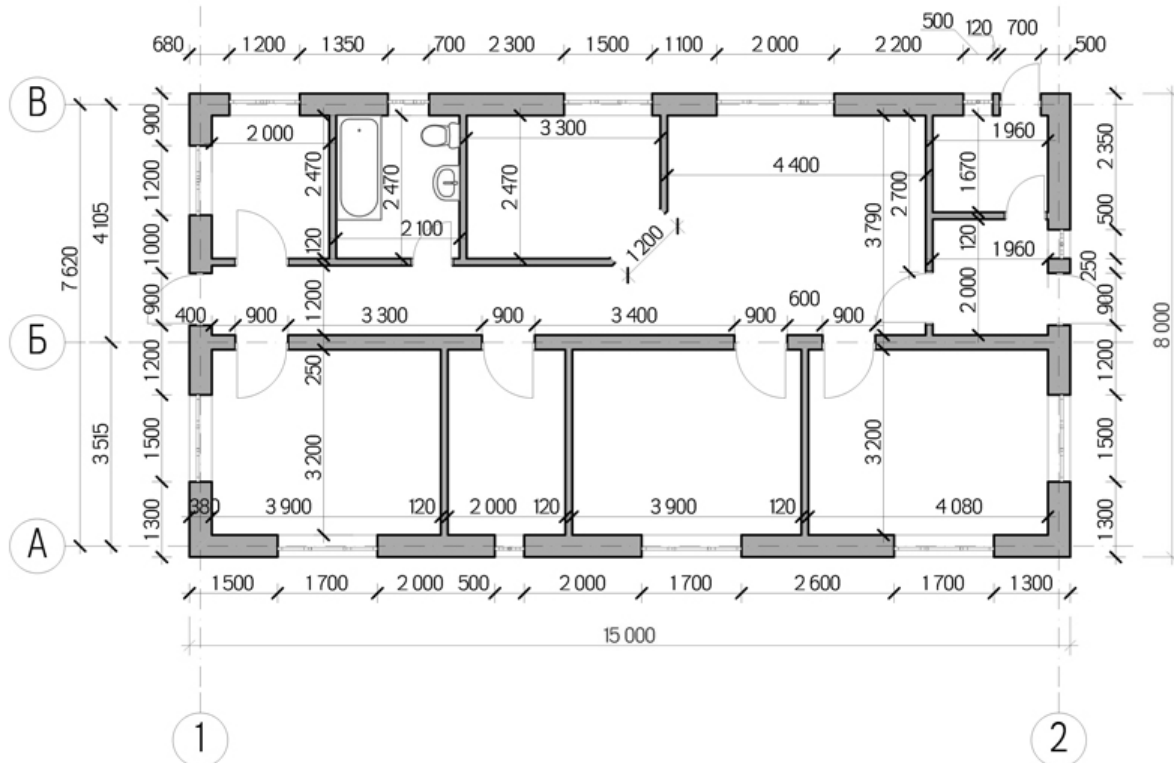
4



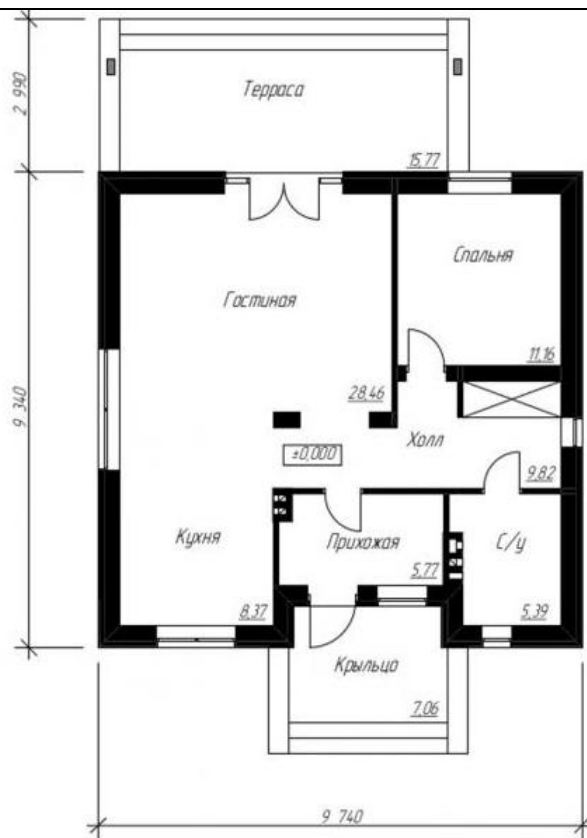
5



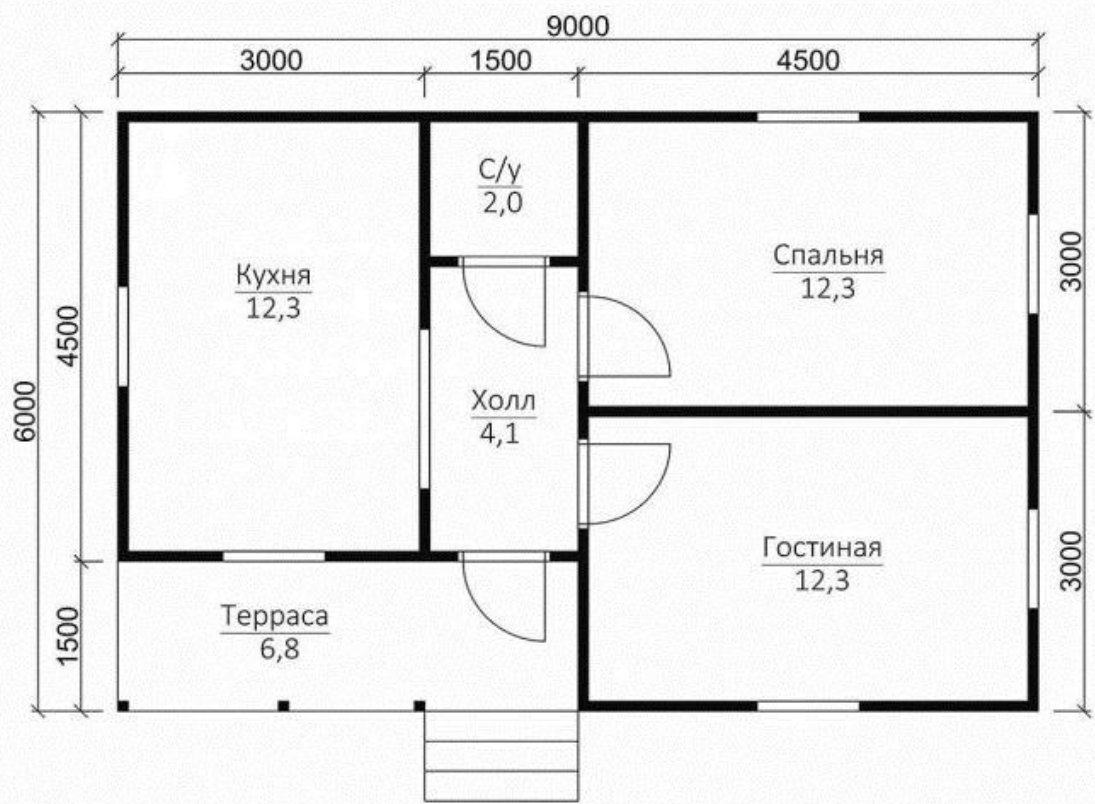
6

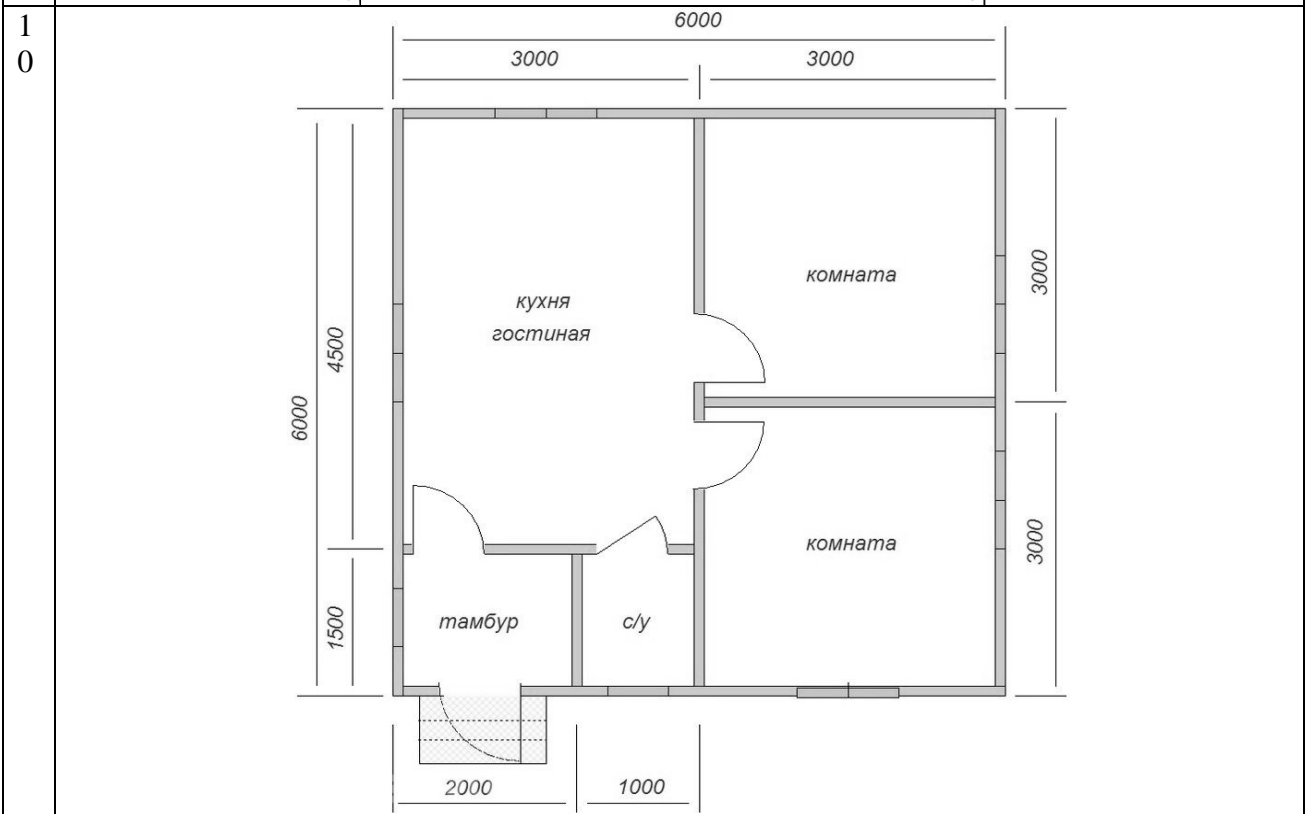


7



8





ПК-3.8. (умеет):

Задание №3

Выполнить разрез здания в программе AutoCAD и оформить графическую часть проекта: оформить с рамкой, штампом и размерными линиями.

Варианты приведены в задании №2.

Высоту здания принять в 1 этаж.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

Задание №4

Выполнить чертеж генерального плана здания в программе ArchiCAD и оформить графическую часть проекта здания (сооружения) гражданского назначения. Проставить размеры, экспликацию и оформить со штампом.

Варианты приведены в задании №1.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

ПК-3.8. (иметь навыки):

Задание №5

Подготовка и оформление текстовой и графической части проекта здания: - выполнить чертеж плана здания в программе ArchiCAD; - оформить с экспликацией, рамкой, штампом, осями и размерными линиями.

Варианты приведены в задании №2.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

Задание №6

Выполнить разрез здания в программе ArchiCAD и оформить графическую часть проекта: оформить с рамкой, штампом и размерными линиями.

Варианты приведены в задании №2.

Высоту здания принять в 1 этаж.

Вариант использовать согласно последней цифре зачетки.

Типовой комплект вопросов к защите лабораторной работы

ПК-3.8. (знает):

1. При оформлении текстовой части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, какая принимается величина за размер шрифта?

- А) высота строчной буквы
- Б) *высота прописной буквы*
- В) высота промежутков между строк

2. Какую длину предмета надо указать на чертеже, если она равна 1250 мм, а масштаб изображения 1:10?

- А) 125
- Б) 1250
- В) 12,5

3. Какой масштаб предпочтителен для выполнения чертежа детали?

- А) *увеличения*
- Б) уменьшения
- В) *натуральный*

4. Какой из вариантов соответствует масштабу уменьшения?

- А) *M 1:2*
- Б) M 1:1
- В) M 2:1

ПК-3.8. (умеет):

5. В правилах оформления графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, на каком месте чертежа располагается основная надпись?

- А) *в левом нижнем углу*
- Б) в правом нижнем углу
- В) в правом верхнем углу

6. Какое обозначение по ГОСТу имеет формат размером 210x297?

- А) A1
- Б) A2
- В) *A4*

7. Какое расположение формата A4 допускается ГОСТом?

- А) вертикальное
- Б) горизонтальное
- В) *вертикальное и горизонтальное*

ПК-3.8. (иметь навыки):

8. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?

- А) слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм
- Б) слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм

В) *слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм*

9. При оформлении графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, каким типом линии выполняются осевые и центровые линии на чертежах?

А) сплошной тонкой линией

Б) *штрихпунктирной линией*

В) штриховой линией

10. Какие размеры по ГОСТу имеет формат А4?

А) *297x210 мм*

Б) 297x420 мм

В) 594x841

Типовой комплект тестовых заданий для входного тестирования

- 1. Выберите определение меню, содержащее команды открытия, создания, объединения файлов, а также команды экспорта и импорта файлов в различные форматы:**
 - a. Редактор;
 - b. Файл;
 - c. Конструирование;
 - d. Окно.

- 2. Определите вкладку диалогового окна менеджера библиотек, позволяющая управлять библиотеками в целом и отдельными библиотечными элементами, хранимыми на дисках локального компьютера и компьютеров, расположенных в локальной сети:**
 - a. FTP-сайты;
 - b. Локальная сеть;
 - c. Web-объекты;
 - d. История.

- 3. Определите клавишу, фиксирующую координату курсора и тем самым ограничивающую его перемещение:**
 - a. «Ctrl»;
 - b. «Shift»;
 - c. «Alt»;
 - d. «Tab» .

- 4. Определите окно необходимое для фиксации мыши:**
 - a. Параметры;
 - b. Окружающая среда;
 - c. Рабочая среда проекта;
 - d. Стандарт.

- 5. Определите команду меню, необходимую для создания множества копий элемента в пределах одного проекта:**
 - a. Редактор;
 - b. Тиражировать;
 - c. Изменить расположение;
 - d. Скопировать.

- 6. Базовые цвета модели RGB**
 - a. красный, желтый, синий
 - b. красный, синий, зеленый
 - c. голубой, желтый, пурпурный
 - d. синий, желтый, красный

- 7. Чтобы изменить размер изображения, можно:**
 - a. использовать инструмент Выделение

- b. вставить фрагмент из буфера обмена
- c. использовать инструмент Лупа

8. Пиксель является:

- a. основой векторной графики
- b. основой растровой графики
- c. основой трёхмерной графики

9. Чем больше разрешение, тем изображение:

- a. Темнее
- b. качественнее
- c. светлее

10. Выберите устройства являющиеся устройством вывода:

- a. Сканер
- b. принтер
- c. клавиатура

Типовой комплект тестовых заданий для итогового тестирования

ПК-3.8 (знает):

1. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), определите наименьший элемент фрактальной графики:

- 1) пиксель
- 2) вектор
- 3) точка
- 4) фрактал

2. При изменении размеров растрового изображения-

- 1) качество остаётся неизменным
- 2) качество ухудшается при увеличении и уменьшении
- 3) При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается
- 4) При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным

3. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), определить параметрическое моделирование – это ...

- 1) воспроизведение параметров объекта моделирования
- 2) разработка серии моделей исследуемого объекта
- 3) установление зависимостей между параметрами и форм этих зависимостей

4. Пиксель является -

- 1) Основой растровой графики
- 2) Основой векторной графики
- 3) Основой фрактальной графики
- 4) Основой трёхмерной графики

5. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), определить при изменении размеров векторной графики его качество:

- 1) При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
- 2) При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается.
- 3) Качество ухудшается при увеличении и уменьшении
- 4) Качество остаётся неизменным

6. Что можно отнести к устройствам ввода информации

- 1) мышь клавиатуру экраны
- 2) клавиатуру принтер колонки
- 3) сканер клавиатура мышь
- 4) колонки сканер клавиатура

7. При оформлении графической части проекта здания (сооружения) - какие цвета входят в цветовую модель RGB?

- 1) чёрный синий красный
- 2) жёлтый розовый голубой

- 3) красный зелёный голубой
- 4) розовый голубой белый

8. Что такое интерполяция -

- 1) разломачивание краёв при изменении размеров растрового изображения
- 2) программа для работу в с фрактальными редакторами
- 3) инструмент в Photoshop
- 4) Это слово не как не связано с компьютерной графикой

9. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), указать наименьший элемент изображения на графическом экране монитора.

- 1) курсор
- 2) символ
- 3) линия
- 4) пиксель

10. Выберите устройства являющиеся устройством вывода

- 1) принтер
- 2) сканер
- 3) дисплей монитора
- 4) колонки

11. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), определить - какие программы предназначены для работы с векторной графикой?

- 1) Компас3Д
- 2) Photoshop
- 3) Corel Draw

12. Чем больше разрешение, тем изображение

- 1) качественнее
- 2) светлее
- 3) темнее
- 4) не меняется

13. Пикселизация эффект ступенек это один из недостатков

- 1) растровой графики
- 2) векторной графики
- 3) фрактальной графики

14. Графика которая представляется в виде графических примитивов

- 1) растровая
- 2) векторная
- 3) трёхмерная
- 4) фрактальная

15. Недостатки трёх мерной графики

- 1) малый размер сохранённого файла
- 2) не возможность посмотреть объект на экране только при распечатывании
- 3) необходимость значительных ресурсов на ПК для работы с данной графикой в программах +

16. К достоинствам Ламповых мониторов относится

- 1) низкая частота обновления экрана
- 2) хорошая цветопередача
- 3) высокая себестоимость

17. К недостаткам ЖК мониторов можно отнести

- 1) громоздкость
- 2) излучение
- 3) узкий угол обзора
- 4) широкий угол обзора

18. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?

- 1) exe
- 2) doc
- 3) bmp
- 4) com

19. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется

- 1) видеопамять;
- 2) видеоадаптер;
- 3) растр;
- 4) дисплейный процессор;

20. Графический редактор Paint находится в группе программ

- 1) утилиты
- 2) стандартные
- 3) Microsoft Office

21. К какому типу компьютерной графики относится программа Paint

- 1) векторная
- 2) фрактальная
- 3) растровая
- 4) трёхмерная

22. Способ хранения информации в файле, а также форму хранения определяет

- 1) пиксель
- 2) формат
- 3) графика
- 4) гифка

23. С помощью растрового редактора можно:

- 1) создать коллаж
- 2) улучшить яркость
- 3) раскрашивать чёрно белые фотографии

24. Для ввода изображения в компьютер используются

- 1) принтер
- 2) сканер

3) диктофон

25. Графический редактор это

- 1) устройство для создания и редактирования рисунков
- 2) устройство для печати рисунков на бумаге
- 3) программа для создания и редактирования текстовых документов
- 4) программа для создания и редактирования рисунков

26. При использовании действующих сводов правил по архитектурному проектированию, укажите - что такое компьютерная графика?

- 1) специальная область информатики, которая изучает методы и способы создания и обработки изображений
- 2) комплекс программного обеспечения для подготовки иллюстрированного материала
- 3) специальная область информатики, изучающая способы и методы кодирования информации
- 4) способ кодирования графической информации с использованием вычислительной техники

27. Графическим объектом НЕ является

- 1) чертёж
- 2) текст письма
- 3) рисунок
- 4) схема

28. При использовании требований к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ, укажите - что такое ЛИНИАТУРА?

- 1) это единица измерения разрешения оригинала (dpi)
- 2) это единица измерения частоты сетки печатного изображения (lpi)
- 3) это единица измерения разрешения экранного изображения
- 4) это не имеет отношения к компьютерной графике

29. Растровым графическим редактором НЕ является

- 1) GIMP
- 2) Paint
- 3) Corel draw

30. При использовании требований к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, определить - какие виды компьютерной графики существуют?

- 1) векторная
- 2) растровая
- 3) фрактальная
- 4) трехмерная
- 5) двухуровневая
- 6) фактическая
- 7) практическая

ПК-3.8 (умеет):

31. В процессе сжатия растровых графических изображений по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в ...

- 1) 10-15 раз
- 2) 100раз
- 3) ни разу
- 4) 2-3 раза

32. При оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения), укажите, что используется в модели СМУК?

- 1) красный, голубой, желтый, синий
- 2) голубой, пурпурный, желтый, черный
- 3) голубой, пурпурный, желтый, белый
- 4) красный, зеленый, синий, черный

33. В цветовой модели RGB установлены следующие параметры: 0, 255, 0. Какой цвет будет соответствовать этим параметрам?

- 1) красный
- 2) чёрный
- 3) голубой
- 4) зелёный

34. При оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения), укажите, как называется эффект, который наблюдается при увеличении масштаба растрового изображения?

- 1) деформация
- 2) растеризация
- 3) пикселизация
- 4) векторизация
- 5) визуализация

35. Какую форму имеет пиксель?

- 1) квадрат
- 2) круг
- 3) овал
- 4) треугольник

36. При оформлении текстовой и графической части проекта здания (сооружения), обозначьте от какого словосочетания образовалось слово "пиксель"?

- 1) элемент картинки
- 2) линия
- 3) разрешение
- 4) формат картинки

37. Что такое разрешение?

- 1) это количество точек в изображении
- 2) это количество точек, приходящееся на единицу длины
- 3) это количество пикселей по горизонтали и вертикали
- 4) это минимальный элемент растрового изображени

5) это минимальный элемент векторного изображения

38. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), укажите какие различают виды разрешений?

- 1) разрешение оригинала
- 2) разрешение печатного изображения
- 3) разрешение экранного изображения
- 4) разрешение сканированного изображения
- 5) разрешение бумажного изображения

39. Какой вид разрешения важен при сканировании изображений?

- 1) разрешение оригинала
- 2) разрешение печатного изображения
- 3) разрешение экранного изображения
- 4) разрешение сканированного изображения
- 5) разрешение бумажного изображения

40. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), ответьте на вопрос - что такое dpi?

- 1) количество точек на дюйм, в них измеряется разрешение оригинала
- 2) количество пикселей на экране по горизонтали и вертикали, в них измеряется разрешение экранного изображения
- 3) количество линий на дюйм, в них измеряется разрешение оригинала
- 4) количество линий на дюйм, в них измеряется разрешение печатного изображений

41. Экранное разрешение указывает....

- 1) количество точек на экране, приходящееся на один дюйм изображения
- 2) количество пикселей на экране по горизонтали и вертикали
- 3) количество линий на экране, приходящееся на один дюйм изображения

42. Что такое lpi?

- 1) количество точек на дюйм, в них измеряется разрешение оригинала
- 2) количество пикселей на экране по горизонтали и вертикали, в них измеряется разрешение экранного изображения
- 3) количество линий на дюйм, в них измеряется разрешение оригинала
- 4) количество линий на дюйм, в них измеряется разрешение печатного изображений

43. Можно ли вычислить объем графического файла, зная его разрешение?

- 1) можно
- 2) нет, необходимо еще знать количество используемых цветов
- 3) нет, необходимо еще знать степень сжатия
- 4) нет, необходимо еще знать, сколько свободного места на диске

44. Что такое узел?

- 1) это базовый элемент векторной графики, который описывается математически
- 2) это часть линии, соединяющая два сегмента
- 3) это точка на плоскости, фиксирующая один из концов сегмента
- 4) это точка на плоскости, которая описывается математически

45. Что такое сегмент?

- 1) это базовый элемент векторной графики, который описывается математически
- 2) это часть линии, соединяющая два смежных узла
- 3) это точка на плоскости, фиксирующая один из концов сегмента
- 4) это точка на плоскости, которая описывается математически

46. Как называется минимальный элемент рисунка в растровой графике?

- 1) пиксель
- 2) сегмент
- 3) узел
- 4) линия
- 5) формула

47. Когда проявляется эффект пикселизация?

- 1) при увеличении масштаба
- 2) при уменьшении масштаба
- 3) при сохранении изображения в другом формате
- 4) при открытии одновременно нескольких изображений

48. Выберите примеры экранного разрешения

- 1) 640x480
- 2) 300 dpi
- 3) 500 lpi
- 4) 600 dpi
- 5) 1280x1024

49. От чего зависит размер растра?

- 1) от требований к качеству
- 2) от размера файла
- 3) от формата файла
- 4) от выбранного экранного разрешения
- 5) от частоты сетки

50. Где используется растровая графика?

- 1) для хранения и обработки фотографий
- 2) в полиграфии
- 3) при создании ландшафта
- 4) в web-дизайне
- 5) в машиностроении, металлургии

51. Используя средства автоматизации градостроительного проектирования, укажите, где используется векторная графика?

- 1) для хранения и обработки фотографий
- 2) в полиграфии
- 3) при создании ландшафта
- 4) в web-дизайне
- 5) в машиностроении, металлургии

52. Недостатки растровой графики.

- 1) сложность в обработке

- 2) фотореалистичность
- 3) большой объем
- 4) простота в обработке
- 5) пикселизация

53. Используя средства компьютерного моделирования, определите достоинства растровой графики.

- 1) простота в обработке
- 2) маленький объем
- 3) фотореалистичность
- 4) большой объем
- 5) нет пикселизации

54. Достоинства векторной графики.

- 1) фотореалистичность
- 2) маленький объем
- 3) нет пикселизации
- 4) простота в обработке
- 5) сложность в обработке

55. Используя средства компьютерного моделирования, определите недостатки векторной графики.

- 1) маленький объем
- 2) пикселизация
- 3) большой объем
- 4) сложность в обработке
- 5) нет пикселизации

56. В каких видах графики для хранения изображения используется математическая формула?

- 1) растровой
- 2) векторной
- 3) фрактальной
- 4) трехмерной

57. Используя средства автоматизации градостроительного проектирования, укажите, в каком виде графики сочетаются растровый и векторный способ хранения изображения?

- 1) растровой
- 2) векторной
- 3) фрактальной
- 4) трехмерной

58. Что такое цветовая модель?

- 1) это система описания цвета в зависимости от применения
- 2) это количественно измеряемые физические характеристики
- 3) это средство управления вниманием человека
- 4) это средство усиления зрительного впечатления и повышения информационной насыщенности изображения

59. Используя средства компьютерного моделирования, определите какая цветовая модель относится к аддитивным?

- 1) RGB
- 2) CMYK
- 3) HSB
- 4) LAB
- 5) XYZ

60. Какая цветовая модель относится к субтрактивным?

- 1) RGB
- 2) CMYK
- 3) HSB
- 4) LAB
- 5) XYZ

ПК-3.8 (иметь навыки):

61. При выполнении работы по архитектурно-строительному проектированию, укажите базовые цвета модели RGB

- 1) красный, желтый, синий
- 2) красный, синий, зеленый
- 3) голубой, желтый, пурпурный
- 4) синий, желтый, красный

62. Какая модель не применима для печати?

- 1) RGB
- 2) CMYK
- 3) LAB
- 4) HSB
- 5) XYZ

63. При выполнении работы по архитектурно-строительному проектированию, укажите какие характеристики цвета учитываются в модели HSB

- 1) тон
- 2) оттенок
- 3) яркость
- 4) насыщенность
- 5) чистота цвета

64. Какая модель наиболее близка к традиционному пониманию цвета?

- 1) RGB
- 2) CMYK
- 3) HSB
- 4) LAB
- 5) XYZ

65. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), ответьте на вопрос - что такое цветокоррекция?

- 1) преобразование цветов из одной модели в другую без потери качества

- 2) вклад нескольких цветов в результирующий цвет в диапазоне от нуля до максимального значения
- 3) вычитание основных цветов из белого для получения нового цвета

66. Для чего используется модель L*a*b?

- 1) для преобразования цветов из одной модели в другую
- 2) для отображения на экране
- 3) для печати
- 4) для выбора цвета

67. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), выберите форматы, которые позволяют хранить растровое изображение

- 2) gif
- 3) dxf
- 4) psx
- 5) wmf

68. При оформлении графической части проекта здания (сооружения), выберите форматы, которые позволяют хранить векторное изображение

- 1) cdr
- 2) psd
- 3) jpeg
- 4) dxf
- 5) wmf

69. Необходимо установить соответствие:

Графический редактор:

- 1) редактирование рисунков
- 2) сочинение стихотворения
- 3) редактирование изложения

70. Необходимо установить соответствие:

Текстовый редактор:

- 1) редактирование изложения
- 2) редактирование рисунков
- 3) рисование

71. Чтобы изменить размер изображения, можно:

- 1) использовать инструмент Выделение
- 2) вставить фрагмент из буфера обмена
- 3) использовать инструмент Лупа

72. Чтобы изменить размер изображения, можно:

- 1) вставить фрагмент из буфера обмена
- 2) выделить фрагмент и растянуть рамку выделения
- 3) использовать инструмент Выделение

73. Закрасить фрагмент средствами графического редактора можно с помощью этого инструмента:

- 1) Ластик
- 2) Выбор цветов
- 3) Заливка

74. Что нужно использовать, чтобы отобразить симметрично выделенный фрагмент средствами графического редактора:

- 1) инструмент Повернуть
- 2) один из пунктов меню Файл
- 3) клавишу Delete

75. Как называется устройство, которое чаще всего используют для создания графических файлов:

- 1) видеокамера
- 2) клавиатура
- 3) графический планшет

76. Зная требования законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию, укажите лишнее в перечне:

- 1) линия
- 2) ластик
- 3) кривая

77. После выделения части текста и выбора команды ВЫРЕЗАТЬ, в графическом редакторе этот фрагмент:

- 1) исчезнет с экрана и будет помещен в буфер обмена
- 2) останется на экране
- 3) останется на экране и не будет помещен в буфер обмена

78. Зная состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико - экономических расчетов проектных решений, определите программу для создания и редактирования рисунков:

- 1) графический директор
- 2) графический режиссер
- 3) графический редактор

79. Пиксель является:

- 1) основой векторной графики
- 2) основой растровой графики
- 3) основой трёхмерной графики

80. Зная методы и приемы автоматизированного проектирования, укажите, что используются для ввода изображения в компьютер:

- 1) сканер
- 2) монитор
- 3) принтер

81. Графическим объектом НЕ является:

- 1) текст письма

- 2) чертёж
- 3) рисунок

82. Зная требования законодательства и нормативных документов по градостроительному проектированию, укажите, к какому типу компьютерной графики относится программа Paint:

- 1) трёхмерная
- 2) растровая
- 3) фрактальная

83. Чем больше разрешение, тем изображение:

- 1) темнее
- 2) качественнее
- 3) светлее

84. Зная состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико - экономических расчетов проектных решений, определите, что является наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора:

- 1) символ
- 2) линия
- 3) пиксель

85. Чтобы изменить размер изображения, можно:

- 1) вставить фрагмент из буфера обмена
- 2) воспользоваться пунктом меню Изменить размер
- 3) использовать инструмент Контур

86. Зная методы и приемы автоматизированного проектирования, укажите, что находится в группе программ графического редактора Paint:

- 1) утилиты
- 2) Microsoft Office
- 3) стандартные

87. Удалить часть изображения средствами графического редактора можно с помощью:

- 1) инструмента Кисть
- 2) одного из пунктов меню Файл
- 3) выделения и клавиши Delete

88. Для чего нецелесообразно использовать графический редактор:

- 1) для обработки сканированных изображений
- 2) для создания текстового документа
- 3) для редактирования фотографий

89. Как называется устройство, которое чаще всего используют для создания графических файлов:

- 1) цифровой фотоаппарат
- 2) видеокамера
- 3) клавиатура

90. Укажите лишнее в перечне:

- 1) карандаш
- 2) кисть
- 3) линия

91. После выделения части текста и выбора команды КОПИРОВАТЬ в графическом редакторе этот фрагмент:

- 1) останется на экране и будет помещен в буфер обмена
- 2) останется на экране
- 3) будет помещен в буфер обмена

92. Выберите устройства являющиеся устройством вывода:

- 1) сканер
- 2) принтер
- 3) клавиатура

93. Замкнутые ломаные линии можно нарисовать с помощью инструмента

- 1) овал
- 2) прямоугольник
- 3) многоугольник
- 4) кривая

94. Люди, каких профессий используют в своей деятельности компьютерную графику?

- 1) архитекторы
- 2) дизайнеры
- 3) художники
- 4) учёные

95. Правда ли, что можно задать свои размеры рабочей области графического редактора Paint?

- 1) да
- 2) нет

96. Что находится под белой рабочей областью и появляется при использовании инструмента ластик и в некоторых других случаях?

- 1) фоновый цвет
- 2) основной цвет

97. Что используется для рисования в данный момент?

- 1) основной цвет
- 2) фоновый цвет

98. Функции графического интерфейса работают с:

- 1) аппаратурой
- 2) драйверами
- 3) ядром
- 4) видеопамятью

99. Узлами» кривой Безье являются две точки, которые:

- 1) «связывают» элементарные кривые друг с другом, чтобы образовать единый, сложный контур

- 2) образуются при самопересечении кривой
- 3) образуются на пересечении прямой и кривой линии
- 4) образуются на пересечении двух кривых линий на экране

100. Компьютерная графика — это:

- 1) процесс создания графического изображения на экране монитора
- 2) направление современного изобразительного искусства
- 3) графика, включающая любые данные, предназначенная для отображения на устройстве вывода