

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора



/ С.П. Стрелков /

(подпись)

И. О. Ф

« 25 » апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Основы информационных технологий и компьютерной графики

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра

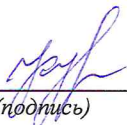
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

ст. преподаватель

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ Л.С. Кузякина /
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»
протокол № 9 от «22» апреля 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/ В.В. Соболева /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Архитектура»

направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

направленность (профиль) «Градостроительное проектирование»


(подпись)

/ Т.О. Цитман /
И. О. Ф

Начальник УМУ


(подпись)

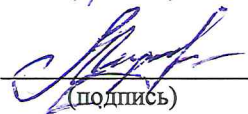
/ О.Н. Беспалова /
И. О. Ф

Специалист УМУ


(подпись)

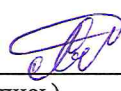
/ С.А. Ларин /
И. О. Ф

Начальник УИТ


(подпись)

/ П.Н. Гедза /
И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/ Л.С. Гаврилова /
И. О. Ф

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	5
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. Заочная форма обучения	6
5.1.3. Очно-заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
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	10
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	10
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 и отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, доступных при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине «Основы информационных технологий и компьютерной графики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Основы информационных технологий и компьютерной графики» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов.

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

умеет:

- выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта (ОПК-4.1);
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий (ОПК-5.1);

знает:

- принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального строительства (ОПК-4.2);
- принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5.2).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина Б1.О.4.09 «Основы информационных технологий и компьютерной графики» входит в Блок 1 "Дисциплины (модули)", обязательной части, цикл дисциплин «Общеинженерный». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математика».

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
1	2
Трудоемкость в зачетных единицах:	4 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.
Лекции (Л)	4 семестр – 18 часов; всего - 18 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4 семестр – 36 часов; всего - 36 часов
Практические занятия (ПЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Самостоятельная работа (СР)	4 семестр – 54 часа; всего - 54 часа
Форма текущего контроля:	
Контрольная работа	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:	
Экзамены	4 семестр
Зачет	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Курсовая работа	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Курсовой проект	учебным планом <i>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 кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Основы информационных технологий.	52	4	8	18	-	26	Экзамен
2	Раздел 2. Основы компьютерной графики в проектировании.	56	4	10	18	-	28	
	Итого:	108		18	36		54	

5.1.2. Заочная форма обучения

«ОПОП не предусмотрено»

5.1.3. Очно-заочная форма обучения

«ОПОП не предусмотрено»

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Основы информационных технологий.	<i>Принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности.</i> Развитие и становление информатики и информационных технологий. Роль и место информационных технологий в современном обществе. Тенденции развития информационных технологий. Понятие цифровой экономики. Сквозные информационные технологии. Тенденции развития информационных технологий. Аппаратное обеспечение информационных технологий. Основные этапы эволюции цифровой техники. Архитектурная и функциональная организация персонального компьютера. Средства компьютерной, коммуникационной и организационной техники. Нейрокомпьютеры. Программное обеспечение информационных технологий. Понятие программного обеспечения. Классификация и назначение программного обеспечения. Тренды в развитии программного обеспечения и особенности его разработки. Инфокоммуникационные технологии. Компьютерные сети, их классификация и компоненты. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Организация и принципы построения Интернет. Развитие инфокоммуникационных технологий и систем связи: 5G, WiFi 6, интернет вещей, нейронет, Web 5.0. Услуги и сервисы в сети Интернет. Основы защиты информации и сведений. Основы информационной безопасности. Прикладные информационные технологии. Инструментальные средства создания и обработки текстовой информации. Онлайн-сервисы для разработки информационных объектов профессиональной деятельности. Инструментальные средства создания и обработки графической информации. Инструментальные средства создания и обработки мультимедиа информации. Инструментальные средства создания и обработки планирования и управления. Инструментальные средства создания и обработки числовой информации. Онлайн-сервисы по разработке Web-ресурсов. Формирование структуры web-ресурса, наполнение контента, стили, онлайн-формы.
2	Раздел 2. Основы компьютерной графики в проектировании.	<i>Принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального строительства.</i> Введение в компьютерную графику. Предмет и области применения компьютерной графики. Краткая история развития компьютерной графики. Технические средства поддержки компьютерной графики. Геометрические преобразования. Системы координат и геометрические преобразования (параллельный перенос, масштабирование, вращение). Задание геометрических преобразований с помощью матриц. Конгруэнтные преобразования. Переход в другую систему координат. Задача вращения относительно произвольной оси. Представление геометрической информации. Геометрические примитивы. Системы координат: мировая, объектная,

		наблюдателя и экранная. Однородные координаты. Задание геометрических преобразований в однородных координатах с помощью матриц. Программное обеспечение компьютерной графики. Программы растровой графики. Программы векторной графики. Программы верстки. Программы трехмерной графики. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Вспомогательные программы. Программы для ВМ-моделирования. Геоинформационные системы. Фрактальная графика. Три класса фракталов. Фрактальные графические редакторы. Свободное ПО. Проприетарное ПО. Форматы хранения изображений во фрактальной графике. Трехмерная графика. Основные понятия трехмерной графики. Программные средства обработки трехмерной графики. Изображения, сгенерированные компьютером, CGI. Цвет в компьютерной графике. Цветовые модели: RGB, HSV, CMY и другие. Переход от одной модели к другой. Цветовой график МКО. Однородные цветовые пространства Luv, PHS. Восприятие цвета и цветовые гармонии. Психологическое воздействие цвета. Классификация цветов по их психологическому воздействию на человека. Систематизация цветов. Цветовой круг. Гармоничные сочетания цветов. Композиция в графическом дизайне. Оформление текстовой информации. Классификация шрифтов. Варианты использования и смешивания шрифтов. Техники стилизации текста. Работа в растровом редакторе. Работа в векторном редакторе на примере. Векторизация и растривание. Растровые изображения и вектор. Автоматическая векторизация. Ручная векторизация. 3D-моделирование. Визуальное программирование. Анализ и симуляция. Параметрическое проектирование. Создание параметрической модели. Генерация решений. Архитектура и генеративный дизайн. Разница между параметрическим дизайном и генеративным.
--	--	--

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Основы информационных технологий.	Входное тестирование <i>Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий.</i> Лабораторная работа №1 «Услуги и сервисы сети Интернет». Лабораторная работа №2 «Обзор инструментов сервиса Яндекс.Документы». Лабораторная работа №3 «Яндекс.Документы: создание текстовых документов на основе стилей». Лабораторная работа №4. «Яндекс.Документы: создание таблиц в текстовых документах». Лабораторная работа №5 «Яндекс.Документы: создание шаблонов документов». Лабораторная работа №6 «Яндекс.Документы: слияние документов». Лабораторная работа №7 «Онлайн-сервисы управления проектами». Лабораторная работа №8 «Яндекс.Документы: работа с таблицами». Лабораторная работа №9 «Онлайн-сервисы управления структурированными данными».

2	Раздел 2. Основы компьютерной графики в проектировании.	Выполнение модели проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Лабораторная работа №10. «Обзор основных графических программ. Настройка табло команд и плавающих панелей. Масштаб, слои, реквизиты.» Лабораторная работа №11 «2D инструменты. Линии, окружности, сплайн-кривые. Сопряжение линий. Реквизиты перьев. Разновидности штриховок, шрифтов. Реквизиты штриховок. Нанесение надписей.» Лабораторная работа №12 «Редактирование 2D элементов. Параметры 2D элементов. Перемещение, поворот, зеркальное отражение, изменение пропорций и т.д.» Лабораторная работа №13 «Параметры сетки осей. Размещение ортогональной сети. Размещение радиальной сети.» Лабораторная работа №14 «Рисование 2D объектов, простановка размеров. Линейные размеры, отметки высоты, угловые размеры, радиальные размеры. Библиотеки 2D объектов. Установка библиотек. Создание новых библиотечных элементов.» Лабораторная работа №15 «Построение разрезов/фасадов. Параметры разрезов и фасадов. Редактирование элементов на разрезах и фасадах. Типы разрезов/фасадов.» Лабораторная работа №16 «Извлечение информации о проекте. Параметры зон. Площади, объёмы. Спецификации элементов проекта. Сметы. Размещение рисунков. Импорт и экспорт растровых файлов и файлов DXF/DWJ. Параметры рисунка. Импорт/экспорт растровых файлов и файлов DXF/DWJ.» Лабораторная работа №17 «Развертка стен интерьеров. Параметры и метод построения инструмента «развертка». Получение комплекта архитектурно-строительных чертежей.» Лабораторная работа №18 «Подготовка чертежей. Компоновка макета печатного листа альбома. Создание макета альбома. Вывод на печать.»
---	---	--

5.2.3. Содержание практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

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

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Основы информационных технологий.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену	[1], [2], [7], [9]
2	Раздел 2. Основы компьютерной графики в проектировании.	Проработка конспекта лекций и учебной литературы Подготовка к лабораторным занятиям	[3]-[6], [8], [10] – [11]

	Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену	
--	--	--

5.2.5. Темы контрольных работ
Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ
Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Лабораторное занятие</u> Работа в соответствии с методическими указания по выполнению лабораторных работ.
<u>Самостоятельная работа</u> 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: - конспектирование (составление тезисов) лекций; - решение задач; - работу со справочной и методической литературой; - участие в тестировании. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: - повторение лекционного материала; - подготовки к лабораторным занятиям; - изучения учебной и научной литературы; - 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 вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.
<u>Подготовка к экзамену</u> Подготовка студентов к экзамену включает три стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену; – подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы информационных технологий и компьютерной графики».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Основы информационных технологий и компьютерной графики» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Основы информационных технологий и компьютерной графики» лекционные занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

Лекция-визуализация – представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Основы информационных технологий и компьютерной графики» практические занятия проводятся с использованием следующей интерактивной технологии:

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. Шеманаева, Л.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие / Л.И. Шеманаева. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 156 с.: ил., табл.- Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682118>.

2. Гаврилова, З.П. Информационные технологии: учебное пособие / З.П. Гаврилова [и др.]. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет. – 2011. – 90с. – 978-5-9275- 0893-8. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46964.html>.

3. Васильев, С.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в информационных системах: учебное пособие для бакалавров направления подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника», 230400 «Информационные системы и технологии» очная форма обучения / С.А. Васильев, И.В. Милованов. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. - 81с.- ISBN 978-5-8265-1432-0. – Текст: электронный// Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/107901.html>.

б) дополнительная учебная литература:

4. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования : учебное пособие / Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 259 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54792.html>.

5. Машихина Т.П. Компьютерная графика : учебное пособие / Машихина Т.П.. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 146 с. — ISBN 978-5-9061-7295-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11328.html>.

6. Компьютерная графика : учебное пособие / Д. В. Горденко, Д. Н. Резеньков, С. В. Сапронов, Н. В. Гербут. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-1694-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122430.html>.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. ОКЛАДНИКОВА С.В., ОКЛАДНИКОВА О. Д. УМП по курсу «Информационные технологии в профессиональной деятельности» / И.Ю. Петрова. — Астрахань: АГАСУ. — 2024. — 56с. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/Gdj7fxZNqH4gc7k>

8. Основы компьютерной графики. Учебное пособие к лабораторным занятиям. Долотказина Н.С. — Астрахань, АГАСУ, 2021 г., 105 с. — URL: <https://next.astrakhan.ru/index.php/s/YiYEdrmNQ9cFkGr>.

г) онлайн-курсы:

9. Информационные технологии и сервисы https://openedu.ru/course/urfu/ITS/?session=spring_2024

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

1. 7-Zip
2. Office 365 A1
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC media player
5. Apache Open Office
6. Office Pro Plus Russian OLPNL Academic Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. 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://wwwl.fips.ru/>)

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 №204, №312	№ 204 Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 312 Комплект учебной мебели Компьютеры - 14 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2.	Помещение для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201, №203 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 а, 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 «Основы информационных технологий и компьютерной графики» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы информационных технологий и компьютерной графики» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Основы информационных технологий и компьютерной графики»
(наименование дисциплины)**

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № ____ от ____ . _____ 20__ г.

И.о. заведующего кафедрой

_____ ученая степень, ученое звание	_____ подпись	/ _____ / И.О.Ф
--	------------------	--------------------

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ ученая степень, ученое звание	_____ подпись	/ _____ / И.О.Ф.
--	------------------	---------------------

_____ ученая степень, ученое звание	_____ подпись	/ _____ / И.О.Ф.
--	------------------	---------------------

Председатель методической комиссии направления подготовки 07.03.01 «Архитектура»,
направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»

_____ ученая степень, ученое звание	_____ подпись	/ _____ / И.О.Ф
--	------------------	--------------------

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
«Основы информационных технологий и компьютерной графики»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура»
направленность (профиль)
«Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»
по программе бакалавриата

Соболевой В.В. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Основы информационных технологий и компьютерной графики» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование», по программе *бакалавриата*, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре САПРиМ (разработчик – ст. преподаватель Кузякина Л.С.).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Основы информационных технологий и компьютерной графики» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 509 и зарегистрированного в Минюсте России 27.06.2017, рег. №47195.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части, цикл дисциплин «Общеинженерный».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы информационных технологий и компьютерной графики» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях умеет, знает 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 дисциплины.

Учебная дисциплина «Основы информационных технологий и компьютерной графики» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование» 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 *экзамена*. 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

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование» и специфике дисциплины «Основы информационных технологий и компьютерной графики» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование».

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «*Основы информационных технологий и компьютерной графики*» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «*Основы информационных технологий и компьютерной графики*» ОПОП ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование», по программе *бакалавриата*, разработанные ст. преподавателем Кузякиной Л. С. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура», направленность (профиль) «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование» и могут быть рекомендованы к использованию.

САПР(М)» ТБОУ АО Р

(подпись)

/В.В Соболева/
(И.О.Ф.)

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
«Основы информационных технологий и компьютерной графики»
по направлению подготовки **07.03.01 «Архитектура»**
направленность (профиль) **«Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Целью освоения учебной дисциплины «ВІМ технологии в архитектуре» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура».

Учебная дисциплина «Основы информационных технологий и компьютерной графики» входит в Блок 1 "Дисциплины (модули)", обязательной части, цикл дисциплин «Общеинженерный». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующей дисциплины: «Математика».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы информационных технологий.

Раздел 2. Основы компьютерной графики в проектировании.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/ В.В. Соболева /
И.О.Ф

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

УТВЕРЖДАЮ



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Основы информационных технологий и компьютерной графики
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»

(указывается наименование направленности (профиля) в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

ст. преподаватель

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

/ Л.С. Кузякина /

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»
протокол № 9 от «22» апреля 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

/ В.В. Соболева /

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Архитектура»

направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

направленность (профиль) «Градостроительное проектирование»


(подпись)

/ Т.О. Цитман /

И. О. Ф

Начальник УМУ


(подпись)

/ О.Н. Беспалова /

И. О. Ф

Специалист УМУ


(подпись)

/ С.А. Ларин /

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	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	9
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	12
<i>Приложение 1</i>	14
<i>Приложение 2</i>	15
<i>Приложение 3</i>	17
<i>Приложение 4</i>	21

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

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены 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	3	
1	2	3	4	5	
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Умеет (ОПК-4.1.): выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.				Вопросы к лабораторным работам (1-39) Итоговое тестирование (1 - 8)
	Знает (ОПК-4.2.): принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального строительства.				
	Умеет (ОПК-5.1.): решать стандартные задачи профессиональной деятельности на				Вопросы к экзамену (1 - 8) Итоговое тестирование (9 - 13)
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для		X			Вопросы к лабораторным работам (40-54) Итоговое тестирование (14 - 28)

решения задач профессиональной деятельности	основе информационно-коммуникационных технологий.				
	Знает (ОПК-5.2.):				
	принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности.	X			Вопросы к экзамену (9 - 25) Итоговое тестирование (29 - 36)

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
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторно-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
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Умеет: выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта (ОПК-4.1)	Обучающийся не умеет выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Обучающийся умеет выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выполнять модель проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Знает: принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального	Обучающийся не знает принципы моделирования в компьютерных программах объектов	Обучающийся знает принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального	Обучающийся знает принципы моделирования в компьютерных программах объектов капитального	Обучающийся детально знает и понимает принципы моделирования в компьютерных программах объектов

	строительства. (ОПК-4.2)	капитального строительства.	строительства, но допускает ошибки.	строительства, но допускает ошибки.	капитального строительства и умеет обосновывать выбор.
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий. (ОПК-5.1)	Обучающийся не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий.	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-5.2)	Обучающийся не знает принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся знает принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки.	Обучающийся знает принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки.	Обучающийся детально знает и понимает принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности и умеет обосновывать выбор.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной 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. Экзамен

а) типовые вопросы к экзамену (Приложение 1)

в) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

- Уровень сформированности компетенций.
- Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- Умение связать теорию с практикой.
- 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
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

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2 Защита лабораторной работы

а) типовые вопросы к защите лабораторных работ (Приложение 2)

б) 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	Студент правильно называет метод построения, правильно называет инструменты, правильно демонстрирует методику построения /редактирования, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет инструменты, допускает единичные ошибки в демонстрации методики построения /редактирования и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод построения, но при этом дает правильное название инструментов. Допускает множественные ошибки в демонстрации методики построения /редактирования и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод построения, дает неправильное название инструментов. Не может продемонстрировать методику построения /редактирования, а также оценить результат

2.3. Тест

а) *типовой комплект заданий входного тестирования (Приложение 3)*

типовой комплект заданий итогового тестирования (Приложение 4)

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

- Уровень сформированности компетенций.
- Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- Логика, структура и грамотность изложения вопроса.

- Умение связать теорию с практикой.
- 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, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

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

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

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
---	----------------------------------	--	--------------------------	-------------

1.	Экзамен	Раз в семестр (согласно учебному плану), по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2	Тест	Входное тестирование перед изучением дисциплины, итоговое тестирование раз в семестр по окончании изучения дисциплины	Зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя
3	Защита лабораторной работы	Систематически на занятиях	Зачтено/незачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к экзамену

ОПК-4.2 (знает)

1. Дайте определение облачной технологии.
2. Поясните в чем различие сервисов off-line и on-line.
3. Перечислите конкурентные преимущества Яндекс платформы.
4. Перечислите основные сервисы и инструменты Яндекс.
5. Дайте понятие аккаунта, объясните его необходимость.
6. Назовите основные инструменты обеспечения конфиденциальности, реализуемые политикой Яндекс.
7. Какие способы защиты аккаунта предлагает система Яндекс?
8. Какие действия может предпринять сам пользователь для защиты аккаунта Яндекс?

ОПК-5.2 (знает)

9. Концепции графических программ для проектирования.
10. Инструменты двумерного черчения.
11. Профили рабочего окружения.
12. Простановка сетки осей.
13. Работа с библиотеками и библиотечными элементами.
14. Рабочая среда и настройка параметров проекта.
15. Нанесение надписей.
16. Простановка размеров.
17. Редактирование элементов проекта.
18. Обмен данными с другими программами.
19. Размещение рисунков, схем.
20. Построение разрезов.
21. Построение фасадов.
22. Построение развертки стен интерьеров.
23. Извлечение информации о проекте.
24. Получение комплекта архитектурно-строительных чертежей, генпланов.
25. Формирование макета альбома чертежей проекта.

Типовые вопросы к лабораторным работам

ОПК-4.1 (умеет)

1. Элементы интерфейса.
2. Система координат и координатная сетка.
3. Реквизиты проекта.
4. Масштаб и масштабируемые элементы.
5. Настройка рабочей среды.
6. Сопряжение линий.
7. Реквизиты перьев.
8. Разновидности штриховок.
9. Разновидности шрифтов.
10. Реквизиты штриховок.
11. Нанесение надписей.
12. Параметры 2D элементов.
13. Перемещение, поворот, зеркальное отражение 2D элементов.
14. Изменение пропорций, размеров.
15. Тиражирование 2D элементов.
16. Параметры ортогональной сетки осей.
17. Параметры радиальной сетки осей.
18. Линейные размеры.
19. Отметки высоты.
20. Угловые размеры.
21. Радиальные размеры.
22. Установка библиотек.
23. Создание новых библиотечных элементов.
24. Параметры разрезов.
25. Параметры фасадов.
26. Редактирование элементов на разрезах.
27. Редактирование элементов на фасадах.
28. Типы разрезов/фасадов.
29. Параметры зон.
30. Площади, объемы.
31. Спецификации элементов проекта. Сметы.
32. Размещение рисунков. Импорт и экспорт растровых файлов и файлов DXF/DWJ.
33. Параметры рисунка.
34. Импорт/экспорт растровых файлов и файлов DXF/DWJ.
35. Параметры топосъемки.
36. Сборка топосъемки для подосновы генплана.
37. Подготовка чертежей.
38. Компоновка макета печатного листа альбома.
39. Создание макета альбома. Вывод на печать.

ОПК-5.1 (умеет)

40. Вход в сервисы Яндекс – Документы с помощью аккаунта Яндекс_ID.
41. Создание таблицы с несколькими листами.
42. Создание таблицы на листе.
43. Задание названий столбцов, ввод тестовых данных.
44. Создание столбцов для ввода даты, времени.

45. Заполнение столбцов через функцию ВПР.
46. Оформление таблицы как «форматированные таблицы».
47. Создание сводной таблицы.
48. Перенос сводной таблицы на новый лист.
49. Добавление данных в область сводной.
50. Добавление «Добавить в строки», «Добавить в значения».
51. Форматирование таблицы.
52. Вставка диаграммы.
53. Оформление диаграммы
54. Расчёт итоговых сумм.

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Какие из перечисленных форматов принадлежат графическим файлам?
 - 1) *.doc, *.txt
 - 2) *.wav, *.mp3
 - 3) *.gif, *.jpg.
2. Применение векторной графики по сравнению с растровой:
 - 1) не меняет способы кодирования изображения;
 - 2) увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения;
 - 3) не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения;
 - 4) сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего.
3. Какой тип графического изображения вы будете использовать при редактировании цифровой фотографии?
 - 1) растровое изображение
 - 2) векторное изображение
 - 3) фрактальное изображение
4. Что такое компьютерный вирус?
 - 1) прикладная программа
 - 2) системная программа
 - 3) программы, которые могут «размножаться» и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы
 - 4) база данных
5. Большинство антивирусных программ выявляют вирусы по
 - 1) алгоритмам маскировки
 - 2) образцам их программного кода
 - 3) среде обитания
 - 4) разрушающему воздействию
6. Архитектура компьютера — это...
 - 1) техническое описание деталей устройств компьютера
 - 2) описание устройств для ввода-вывода информации
 - 3) описание программного обеспечения для работы компьютера
 - 4) список устройств подключенных к ПК
7. Устройство ввода информации с листа бумаги называется:
 - 1) плоттер;
 - 2) стример;
 - 3) драйвер;
 - 4) сканер;
8. Какое устройство ПК предназначено для вывода информации?
 - 1) процессор
 - 2) монитор
 - 3) клавиатура

4) магнитофон

9. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:

- 1) особо ценных прикладных программ
- 2) особо ценных документов
- 3) постоянно используемых программ
- 4) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов

10. Драйвер — это

- 1) устройство длительного хранения информации
- 2) программа, управляющая конкретным внешним устройством
- 3) устройство ввода
- 4) устройство вывода

11. Что из перечисленного ниже относится к устройствам вывода информации с компьютера?

- 1) Сканер
- 2) Принтер
- 3) Плоттер
- 4) Монитор
- 5) Микрофон
- 6) Колонки

12. Что из перечисленного ниже относится к устройствам ввода информации в компьютер?

- 1) Сканер
- 2) Принтер
- 3) Плоттер
- 4) Монитор
- 5) Микрофон
- 6) Колонки

13. Какое количество бит содержит слово «информатика». В ответе записать только число.

14. Установите соответствие между расширением файлов и типом

1) Исполняемые программы

1) htm, html

2) Текстовые файлы

2) bas, pas, cpp

3) Графические файлы

3) bmp, gif, jpg, png, pds

4) Web-страницы

4) exe, com

5) Звуковые файлы

5) avi, mpeg

6) Видеофайлы

6) wav, mp3, midi, kar, ogg

7) Код (текст) программы на языках
программирования

7) txt, rtf, doc

15. Точечный элемент экрана дисплея называется:

- 1) точкой
- 2) зерном люминофора
- 3) пикселем
- 4) растром

16. Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется

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

17. Какие существуют виды графических изображений?

- 1) плоские и объемные
- 2) растровые и векторные
- 3) плохого или хорошего качества

18. Какая программа предназначена для создания растрового изображения?

- 1) MS Windows
- 2) MS Word
- 3) MS Paint

19. Какой вид графики искажает изображение при масштабировании?

- 1) векторная графика
- 2) растровая графика
- 3) деловая графика

20. Какой программный продукт относится к растровой графике:

- 1) Corel Draw
- 2) GIMP
- 3) Adobe Illustrator
- 4) Fractal Design Expression

21. Векторное графическое изображение формируется из

- 1) красок
- 2) пикселей
- 3) графических примитивов

22. Какие файлы заражают макровирусы?

- 1) исполняемые
- 2) графические и звуковые
- 3) файлы документов Word и электронных таблиц Excel
- 4) html документы

23. На чем основано действие антивирусной программы?

- 1) на ожидании начала вирусной атаки
- 2) на сравнение программных кодов с известными вирусами

- 3) на удалении заражённых файлов
- 4) на создании вирусов

24. Принтеры не могут быть:

- 1) планшетными;
- 2) матричными;
- 3) лазерными;
- 4) струйными;

25. Программа — это:

- 1) алгоритм, записанный на языке программирования
- 2) набор команд операционной системы компьютера
- 3) ориентированный граф, указывающий порядок исполнения команд компьютера
- 4) протокол взаимодействия компонентов компьютерной сети

26. Что из перечисленного ниже относится к устройствам ввода информации с компьютера?

- 1) Дисплей
- 2) Принтер
- 3) Жесткий диск
- 4) Сканер
- 5) Клавиатура

27. Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют:

- 1) видеопамятью
- 2) видеоадаптером
- 3) растром
- 4) дисплейным процессором

Типовые задания для итогового тестирования
ОПК-4.1 (умеет)

1. Какие из перечисленных инструментов используются для создания стен?
 - a) Стенный инструмент
 - b) Линейный инструмент
 - c) Кисть для рисования
 - d) Трансформационный инструмент
2. Каким образом можно изменить высоту пола?
 - a) С помощью инструмента «Разрез»
 - b) Используя инструмент «Высота этажа»
 - c) Изменяя параметры стены
 - d) Применяя инструмент «Перемещение»
3. С помощью какого инструмента можно создать окно в стене? (**Окно и дверь**)
4. Каким образом можно добавить новый этаж в проект?
 - a) Изменяя параметры текущего этажа
 - b) Используя инструмент «Добавить этаж»
 - c) Копируя и вставляя существующий этаж
 - d) Применяя инструмент «Удаление этажа»
5. Каким образом можно создать 3D-вид?
 - a) Используя инструмент «Линейный»
 - b) С помощью инструмента «Текст»
 - c) Изменяя параметры стены
 - d) Нажав на кнопку «3D-вид» в панели инструментов
6. Какие элементы могут быть добавлены с использованием инструмента «Дверь и окно»?
 - a) Мебель
 - b) Электропроводка
 - c) Двери и окна
 - d) Стрелы и линии
7. Смета, необходимая для создания каталогов помещений проекта (Смета зон)
8. Меню, в котором открывается диалоговое окно Печать (Файл)

ОПК-4.2 (знает)

9. Каким образом можно изменить тип линии?
 - a) Изменяя цвет линии
 - b) Используя инструмент «Линейный»
 - c) Выбирая тип линии в палитре «Тип линии»
 - d) Изменяя толщину линии
10. Как создать разрез?
 - a) Используя инструмент «Кисть для рисования»
 - b) Применяя инструмент «Трансформация»

- c) С помощью инструмента «Разрез»
 - d) Изменяя параметры стены
11. Каким образом можно добавить текстовую метку к объекту?
- a) Используя инструмент «Линейный»
 - b) С помощью инструмента «Текст»
 - c) Изменяя параметры стены
 - d) Применяя инструмент «Текстовая метка»
12. Меню, в котором открывается табло команд 3D-визуализация (**Окно**)
13. Как называется функция камеры, позволяющая просмотреть в 3D-окне весь проект, а также построить реалистические изображения – «моментальные снимки»? (**Перспективная камера**)

ОПК-5.1 (умеет)

14. Что можно сделать при помощи Яндекс Телемост?
- a) Организовать сессионные залы
 - b) Транслировать презентацию и видео спикера
 - c) Провести видеоконференцию
15. Заполните пропуск:
Яндекс Телемост — это видеовстречи/тесты/интерактивы по ссылке.
16. Заполните пропуски
Конструктор карт/Бумажный атлас/Учебник географии — это визуальный редактор, с помощью которого можно легко создать собственную карту, используя метки, линии или многоугольники.
17. Яндекс-карты можно применять для...
- a) того, чтобы отметить области на карте
 - b) создания карт с достопримечательностями
 - c) создания маршрутов
18. Создайте папку “ИТ” на своём гугл диске, загрузите туда pdf-документ, откройте доступ для редактирования папки “ИТ”, вставьте ссылку на просмотр файла pdf.
19. Что представляет из себя сервис "Яндекс.Документы"?
- a) Облачное хранилище для файлов
 - b) Браузер для документоведов
 - c) Аналог текстового редактора, только онлайн
20. Что нельзя делать в сервисе "Яндекс.Документы"?
- a) Создавать таблицы
 - b) Добавлять видео в документ
 - c) Оформлять тексты
21. Можно ли открыть доступ к документу, созданному с помощью данной платформы? (**Да**)
22. Нужно ли сохранять файл, созданный с помощью данной платформы? (**Нет**)

23. Куда сохраняются файлы, сделанные с помощью данной платформы?
- a) Они отправляются на почту
 - b) Прямо на компьютер
 - c) На Яндекс Диск
24. Как можно выдавать доступ к документам?
- a) По ссылке
 - b) Через любую почту. Можно написать, например, mail-почту
 - c) Через Яндекс-почту
25. Можно ли защитить от редактирования данные в таблицах, чтобы коллеги не могли редактировать, например, заголовки столбцов?
- a) Нет, в этом же и была суть совместной работы
 - b) Да
26. Что нужно сделать, чтобы поработать над новым текстовым документом с коллегами? Расположите элементы списка в правильном порядке
- a) Зайти на Яндекс-диск
 - b) Справа вверху нажать на синюю кнопку "Настройки доступа"
 - c) Выдать доступ через электронный адрес, либо выдать ссылку на РЕДАКТИРОВАНИЕ
 - d) Создать новый документ и дать ему название
27. Нужен ли Яндекс-аккаунт вашему коллеге, чтобы внести правки в ваш документ, доступный по ссылке? (Да)
28. Какие типы вопросов возможны в Яндекс-форме?
- a) Тесты
 - b) Развернутый ответ
 - c) Загрузка файлов
 - d) Кроссворды
 - e) Задания на сопоставление

ОПК-5.2 (знает)

29. Какой тип вопроса в форме стоит выбрать, если вам нужны ФИО?
- a) Загрузка файлов
 - b) Тест
 - c) Краткий ответ
 - d) Развернутый ответ
30. Как можно создать тест и провести его? Расположите элементы списка в правильном порядке
- a) Нажмите Настройки в верхней части формы и включите параметр Тест
 - b) Отправьте ссылку через кнопку "Отправить"
 - c) Просмотрите итоговые баллы
 - d) Создайте пустую форму
 - e) Добавьте вопросы, задавая баллы и верные ответы
31. Для чего нужны обозначенные ниже Яндекс-сервисы: Сопоставьте значения из двух списков

1. Диск
2. Телемост
3. Карты
- a) Для хранения файлов
- b) Для создания интерактивных маршрутов
- c) Для видеоконференции

32. Заполните пропуски:

Яндекс-диск позволяет хранить и делиться/хранить/читать информацией разного назначения.

33. Сопоставьте значения из двух списков

1. Поделиться
2. Настроить доступ
- a) Позволит выдать коллеге ссылку на редактирование документа и системе будет не важно, есть ли у него яндекс-почта, он сможет работать с документом
- b) В данном случае придется указать яндекс-почту коллеги. Только так он сможет работать с файлом

34. Как лучше запросить каждый из этих ответов? Сопоставьте значения из двух списков

1. Фамилия, Имя
2. Файл с презентацией
3. Согласие на обработку персональных данных
4. Добавить текст
5. Написать 10 предложений
- a) Файл
- b) Длинный текст
- c) Текст без вопроса
- d) Да/Нет
- e) Короткий текст

35. Какие типы документов (файлов) можно создать на Яндекс диске?

- a) Базы данных
- b) Таблицы
- c) Рисунки
- d) Презентации
- e) Документы
- f) Архивы

36. Как можно выдать доступ к документу?

- a) Используя электронную почту
- b) По ссылке
- c) Используя электронную почту Яндекс