

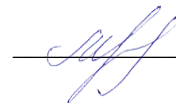
Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о владельце:
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 22.11.2022 11:34:57
Уникальный программный ключ:
7f8c45cd5b5399e575ef47a1dc475b4379d2c1b1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР



Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ЕН.04 Компьютерное моделирование**
(МДК, ПМ)

для специальности: Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Составитель(и): преподаватель, И.Д.Зуева

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - математических и естественнонаучных
дисциплин

Протокол от 12.05.2022 г. №5

Председатель ПЦК

Запорожская Н.В.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.04 Компьютерное моделирование разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №139

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Часов по учебному плану	78	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Другие формы промежуточной аттестации (5 семестр)
обязательная нагрузка	59	Дифференцированный зачет (6 семестр)
самостоятельная работа	13	
консультации	6	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	3	3	7	7
Практические	38	38	14	14	52	52
Консультации			6	6	6	6
Итого ауд.	42	42	17	17	59	59
Контактная работа	42	42	23	23	65	65
Сам. работа			13	13	13	13
Итого	42	42	36	36	78	78

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	<p>Введение. Краткая история компьютерной графики. Основные понятия о машинной графике и основные задачи компьютерной графики. Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики. Задачи курса. Графические редакторы. Основы компьютерной графики. Программное обеспечение для создания, просмотра и обработки графической информации. Текстовый редактор. Работа с текстом (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста). Презентация и анимация графических и текстовых объектов. Средства организации чертежа (система координат, единицы измерения, слои, графические примитивы). Основные понятия о растровом и векторном изображении. Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов. Виды программного обеспечения для графики математического моделирования. Графические редакторы векторной графики. Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, CorelDraw, AutoCAD. Окна программ векторной графики. Особенности импорта и экспорта изображений и макетов. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. Линии как объект векторной графики и их свойства. Методика работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач. Графические редакторы растровой графики. Виды графических программ растровой графики: Paint, Adobe Photoshop. Понятие слоя, создание изображения со слоями; копирование, перемещение, наложение, удаление слоев. Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D). Масштабирование изображений. Панели инструментов программ Paint, Adobe Photoshop и др. Растровый способ формирования графических образов. Вставка и редактирование рисунков. Геометрическое моделирование, преобразования растровых и векторных изображений. Выделение и трансформация областей. Работа с текстом. Тональная и цветовая коррекция и фильтры. Маски, каналы и ретушь. Смешивание слоев, эффекты и стили слоев. Системы графического моделирования. Виды систем графического моделирования: Mathcad, MatLab. Интерфейс пользователя систем Mathcad и MatLab. Работа со встроенными функциями, массивами, векторами и матрицами. Элементы графической визуализации. Графическая визуализация вычислений — построение графиков функций. Основы работы с векторами и матрицами. Палитры математических знаков и документы Mathcad. Файловая система MatLab. Операторы и функции MatLab.</p>
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ЕН.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:
2.2.1	В ОПОП не предусмотрены

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать:

современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Уметь:

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Введение					
1.1	Введение. Краткая история компьютерной графики. Основные понятия о машинной графике и основные задачи компьютерной графики. Классификация направлений и сферы применения компьютерной графики. Задачи курса. /Лек/	5	2	ОК 09	Э1	Активное слушание Лекция-визуализация
	Раздел 2. Графические редакторы.					
2.1	Тема 1.1. Основы компьютерной графики. Программное обеспечение для создания, просмотра и обработки графической информации. Текстовый редактор. Работа с текстом (простой и фигурный, вдоль кривой, эффекты для текста). Презентация и анимация графических и текстовых объектов. Средства организации чертежа (система координат, единицы измерения, слои, графические примитивы). Основные понятия о растровом и векторном изображении. Прикладное назначение программ для графического отображения физических процессов. Виды программного обеспечения для графики математического моделирования. /Лек/	5	2	ОК 09	Э1	Активное слушание Лекция-визуализация
2.2	Тема 1.1. Основы компьютерной графики. Практическая работа №1 «Работа в PowerPoint». /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.3	Тема 1.1. Основы компьютерной графики. Практическая работа №2 «Работа с графическим редактором в программе WORD». /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.4	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №3 «Настройка и изменение панелей инструментов» Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, CorelDraw, AutoCAD. Окна программ векторной графики. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.5	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №3 «Настройка и изменение панелей инструментов» Виды графических программ векторной графики: Microsoft Visio, CorelDraw, AutoCAD. Окна программ векторной графики. Панель инструментов программы. Библиотека элементов векторной графики. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах

2.6	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №4 «Построение простых графических рисунков методом линейной графики (схематический план станции, элементы релейно-контактных схем ЖАТ и др.)» Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.7	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №4 «Построение простых графических рисунков методом линейной графики (схематический план станции, элементы релейно-контактных схем ЖАТ и др.)» Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.8	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №4 «Построение простых графических рисунков методом линейной графики (схематический план станции, элементы релейно-контактных схем ЖАТ и др.)» Системы цветов в компьютерной графике: HSB, HSL, RGB, CMYK. Методика рисования простых фигур и векторный способ формирования графических объектов. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.9	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №5 «Построение графических рисунков из кривых (элементы схем электронной техники, приборов ЖАТ, графиков функциональной зависимости и др.)» Линии как объект векторной графики и их свойства. Методика работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.10	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №5 «Построение графических рисунков из кривых (элементы схем электронной техники, приборов ЖАТ, графиков функциональной зависимости и др.)» Линии как объект векторной графики и их свойства. Методика работы с графическими редакторами ЭВМ при решении профессиональных задач. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1 Э2	Работа в малых группах
2.11	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №6 «Редактирование графических объектов — рисунков». Линии как объект векторной графики и их свойства. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах

2.12	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №7 «Создание и настройка анимации слайдов графических объектов» /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.13	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №8 «Создание и настройка презентации слайдов графических объектов». /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.14	Тема 1.2. Графические редакторы векторной графики. Практическая работа №9 «Построение объемных элементов в псевдодвухмерной графике». Особенности импорта и экспорта изображений и макетов. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1 Э2	Работа в малых группах
2.15	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №10 «Настройка и изменение панелей инструментов». Виды графических программ растровой графики: Paint, AdobePhotoshop. Панели инструментов программ Paint, AdobePhotoshop . /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.16	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №11 «Построение простых графических рисунков». Растровый способ формирования графических образов. Вставка и редактирование рисунков. Понятие слоя, создание изображения со слоями; копирование, перемещение, наложение, удаление слоев. Смешивание слоев, эффекты и стили слоев. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.17	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №12 «Построение графических рисунков из кривых». Выделение и трансформация областей. Работа с текстом. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.18	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №13 «Редактирование графических объектов — рисунков». Масштабирование изображений. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.19	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №14 «Редактирование контура и заливки». Тональная и цветовая коррекция и фильтры. Маски, каналы и ретушь. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.20	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №15 «Преобразования растровых и векторных изображений». Геометрическое моделирование, преобразования растровых и векторных изображений. /Пр/	5	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах

2.21	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №16 «Построение объектов в двумерной (2D) геометрической графике (элементы и узлы приборов и устройств ЖАТ)». Двумерные и трехмерные (3D) геометрические преобразования в компьютерной графике (2D). /Пр/	6	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
2.22	Тема 1.3. Графические редакторы растровой графики. Практическая работа №17 «Построение объектов в трехмерной (3D) геометрической графике (деталей и узлов устройств ЖАТ)». /Пр/	6	2	ОК 09	Э1	Работа в малых группах
Раздел 3. Графическое моделирование.						
3.1	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Виды систем графического моделирования: Mathcad, MatLab. Интерфейс пользователя систем Mathcad и MatLab. Работа со встроенными функциями, массивами, векторами и матрицами. Основы работы с векторами и матрицами. Палитры математических знаков и документы Mathcad. Файловая система MatLab. Операторы и функции MatLab. /Лек/	6	3	ОК 09		Активное слушание Лекция-визуализация
3.2	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Практическая работа №18 «Настройка палитры математических знаков и функций». /Пр/	6	2	ОК 09		Работа в малых группах
3.3	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Практическая работа №19 «Построение графиков функций одной переменной». /Пр/	6	2	ОК 09		Работа в малых группах
3.4	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Практическая работа №20 «Построение на одном рисунке графиков разного типа». Элементы графической визуализации. /Пр/	6	2	ОК 09		Работа в малых группах
3.5	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Практическая работа №21 «Построение семейства графических функций». Графическая визуализация вычислений — построение графиков функций. /Пр/	6	2	ОК 09		Работа в малых группах
3.6	Тема 2.1. Системы графического моделирования. Практическая работа №22 «Моделирование графических функций для исследования физических процессов (программирование графических функций по заданному табличному алгоритму, построение семейства графиков функциональной зависимости для заданной функции)». /Пр/	6	2	ОК 09		Работа в малых группах
3.7	Самостоятельная работа №1 /Ср/	6	2	ОК 09		
3.8	Самостоятельная работа №2 /Ср/	6	2	ОК 09		
3.9	Самостоятельная работа №3 /Ср/	6	2	ОК 09		
3.10	Самостоятельная работа №4 /Ср/	6	2	ОК 09		
3.11	Самостоятельная работа №5 /Ср/	6	2	ОК 09		
3.12	Самостоятельная работа №6 /Ср/	6	2	ОК 09		

3.13	Самостоятельная работа №7 /Ср/	6	1	ОК 09		
3.14	Консультация /Конс/	6	2	ОК 09		
3.15	Консультация /Конс/	6	2	ОК 09		
3.16	Консультация /Конс/	6	2	ОК 09		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Большаков, В.П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО/ В. П. Большаков, А. В. Чагина. — Москва: Юрайт, 2019. -156 с.	www.biblio-online.ru
Э2	Шульдова, С.Г. Компьютерная графика: учебное пособие / С.Г. Шульдова. – Минск: РИПО, 2020. – 301с.	https://biblioclub.ru/

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469
Microsoft Office Professional 2007
AutoCAD Design Suite Ultimate
CorelDRAW Graphics Suite X6
Photoshop CS6
SMath Studio
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 313 Лаборатория информатики и информационных технологий; Кабинет информатики	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; 15 компьютеров AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/; мониторы Acer V139; Проектор Epson EB-X18; Проекционный экран. комплект систем автоматизированного проектирования: AutoCAD Design Suite Ultimate; Программы: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007, Publisher 2007 и Access 2007) (сведения об Open License 66234276)

(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 313 Лаборатория информатики и информационных технологий; Кабинет информатики	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; 15 компьютеров AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/; мониторы Acer V139; Проектор Epson EB-X18; Проекционный экран. комплект систем автоматизированного проектирования: AutoCAD Design Suite Ultimate; Программы: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007, Publisher 2007 и Access 2007) (сведения об Open License 66234276)
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 313	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Доска аудиторная; 15 компьютеров AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/; мониторы Acer V139; Проектор Epson EB-X18; Проекционный экран. комплект систем автоматизированного проектирования: AutoCAD Design Suite Ultimate; Программы:

Аудитория	Назначение	Оснащение
Лаборатория информатики и информационных технологий; Кабинет информатики	аттестации, а также для самостоятельной работы	Microsoft Office Professional Plus 2007 (Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007, Publisher 2007 и Access 2007) (сведения об Open License 66234276)
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 313 Лаборатория информатики и информационных технологий; Кабинет информатики	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; 15 компьютеров AMD A4-3300 APU 2,5GHz/4GB/500GB/; мониторы Acer V139; Проектор Epson EB-X18; Проекционный экран. комплект систем автоматизированного проектирования: AutoCAD Design Suite Ultimate; Программы: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007, Publisher 2007 и Access 2007) (сведения об Open License 66234276)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Рекомендации для лекционных занятий:

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

Рекомендации для практических занятий:

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия, прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу. Учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики работы с необходимыми программными средами, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнять задания, которые оцениваются преподавателем.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Компьютерное моделирование»

для специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном
транспорте)»

Составитель: преподаватель Зуева И.Д.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 09.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 09 при сдаче других форм промежуточной аттестации и дифференцированного зачета.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности результатов	Шкала оценивания
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. 	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. 	Удовлетворительно
Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; 	Хорошо

	-способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно- программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала. 	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

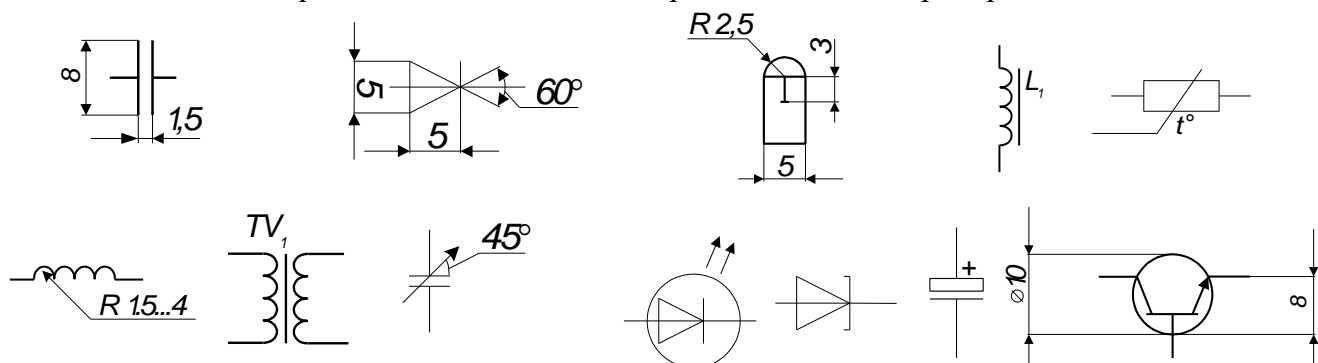
Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.</p>

Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

2. Перечень заданий для других форм промежуточной аттестации и перечень вопросов к дифференцированному зачету.

Задание для других форм промежуточной аттестации (5 семестр)

Практическое задание: Построить элементы схем электронной техники, приборов ЖАТ в MS Visio



Требования к содержанию чертежа: чертеж оформляется внешней рамкой, размеры которой определяются форматом листа по ГОСТ 2.301-68:

Формат	Ширина, мм	Высота, мм	Номер ЭВМ
A4	297	210	1,6
A3	420	297	2, 7, 10
A2	594	420	3, 8, 11
A1	841	594	4, 9, 12
A0	1189	841	5, 10, 13

Текст, размеры проставляются шрифтом Isocpeur, наклон кегля 15, степень растяжения 0,8. Размер в соответствии с ГОСТ 2.104. Тип и толщина линий чертежа в соответствии с ГОСТ 2.303-68.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету (6 семестр)






1. Описать интерфейс программы AutoCAD.(OK 09)
2. В чем заключается настройка пользовательского интерфейса AutoCAD?(OK 09)
3. С какими координатами работает AutoCAD, чем они отличаются? (OK 0 9)
4. Как настроить работу со слоями в AutoCAD?(OK 09)
5. Способы создания текстовых надписей в AutoCAD.(OK 09)
6. Какие команды редактирования объектов существуют в AutoCAD?(OK 09)
7. Интерфейс программы SmathStudio.(OK 09)
8. На какие категории разделена инструментальная панель в SmathStudio? (OK 09)
9. Понятие области в SmathStudio.(OK 9)
10. Как производится настройка палитры математических знаков и функций в SmathStudio. (OK 09)
11. Какие виды графиков можно создать в SmathStudio?(OK 0 9)
12. Как читаются рабочие листы в Smath Studio? (OK 09)
13. Какие настройки возможны в панели «График»? (OK 09)
14. Функции программирования в SmathStudio. (OK 09)

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Определить тип линзы программы CorelDRAW, с помощью которого получено изображение, приведенное на рисунке (OK 09)
 - A. Прозрачность
 - B. Инвертировать
 - C. Каркас+
 - D. Увеличение
2. Для вычерчивания прямых горизонтальных и вертикальных линий в программе AutoCAD необходимо включить режим _____. (OK 09)

Ответ: ОРТО, орто, Орто.
3. Изменить толщину, цвет и тип линий в программе AutoCAD можно в панели _____. (OK 09)

Ответ: СВОЙСТВА, свойства, Свойства.
4. Установить соответствие между режимами объектной привязки в программе AutoCAD и значками, которые их обозначают. (OK 09)

- | | | |
|---|---|---------------------|
| 1 |  | А) пересечение |
| 2 |  | Б)конец отрезка |
| 3 |  | В)касательная |
| 4 |  | Г) середина отрезка |
| 5 |  | Д)центр окружности |

Ответ: 1 –г; 2 –д; 3 – а; 4 –в; 5 –б.

5. Установить соответствие между «горячими клавишами» программы AdobePhotoshop и командами, которые они выполняют. (ОК 09)

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| 1) <Ctrl + D> | А) объединить слой с предыдущим |
| 2) <Ctrl + X> | Б)снять выделение |
| 3) <Ctrl + Shift+N> | В)вырезать элемент |
| 4) <Ctrl + E> | Г) отмена предыдущего действия |
| 5) <Ctrl + Z> | Д)создать новый слой |

Ответ: 1 –б; 2 –в; 3 – д; 4 –а; 5 –г.

6. Установить правильную последовательность выполнения текста с контуром в программе AdobePhotoshop. (ОК 09)

7.

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | – настроить кисть |
| <input type="checkbox"/> | – выделить текст |
| <input type="checkbox"/> | – присвоить контуру параметры кисти |
| <input type="checkbox"/> | – ввести текст |
| <input type="checkbox"/> | – образовать на тексте рабочий контур |

Ответ: 1, 3, 5, 2, 4.

8. Найти из перечисленного лишний элемент окна AutoCad (ОК 09)

- А. рабочая зона
- В. главное меню
- С. командная строка
- Д. адресная строка+
- Е. строка режимов

9. Определить функциональную клавишу, отвечающую за включение привязки в AutoCAD (ОК 09)

- А. Esc
- В. F8
- С. F3+
- Д. F6
- Е. F9

10. Область окна приложения AutoCAD, через которую происходит диалог пользователя с системой – это (ОК 09)


- А. главное меню
- В. счетчик координат
- С. графический экран
- Д. окно командных строк+
- Е. нет верного ответа

11. Координаты, задающие смещение от последней введенной точки в AutoCAD – это... (ОК 09)

- A. мировая система координат
- B. относительные координаты+
- C. цилиндрические координаты
- D. абсолютные координаты
- E. пользовательская система координат

12. Команда управления экраном в AutoCAD, отвечающая за задание количества прямолинейных сегментов для отображения окружностей, дуг и эллипсов – это (ОК 09)

- A. ОСВЕЖИ
- B. ПОКАЖИ
- C. ИЗМЕНИ
- D. НАСТРВИД
- E. ПАН

13. Пиктограмма  в AutoCAD, отвечающая за привязку ... (ОК 09)

A. к точке на окружности или дуге, которая при соединении с последней точкой образует касательную+








- B. к ближайшей конечной точке линии или дуги
- C. к конечному элементу
- D. к центру дуги, окружности или эллипса

E. к точке на линии, окружности, которая образует совместно с последней точкой нормаль к объекту

14. Количество точек, необходимое для построения множества лучей с помощью команды ЛУЧ в AutoCAD... (ОК 09)

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 1+

15. Работа со слоями: установить соответствия между пиктограммой команды и ее назначением (ОК 09)

1. 	A. Включить/отключить слой
2. 	B. Сделать слой текущим
3. 	C. Диспетчер слоев
4. 	D. Заблокировать слой
5. 	E. Заморозить слой
6. 	F. Замена слоя
7. 	G. Создать новый слой

Ответ: 1-F, 2-A, 3-E, 4-C, 5-G, 6-D, 7-B.

16. Графический примитив – это... (ОК 09)

- A. простейшие геометрические элементы, из которых создается чертеж+
- B. выбранная группа объектов
- C. группа примитивов, находящихся на одном слое
- D. группа примитивов, находящихся на разных слоях
- E. все элементы чертежа

17. Примитив в AutoCAD, с помощью которого можно нарисовать закрашенную окружность (ОК 09)

- A. ДУГА
- B. ОКРУЖНОСТЬ
- C. КОЛЬЦО+
- D. ПОЛИЛИНИЯ
- E. ШТРИХОВКА

18. Название команды  в AutoCAD (ОК 09)

- а) Подрезание
- б) Копирование
- в) Массив+
- г) Масштабирование

19. Функциональная клавиша в AutoCAD для включения режима ортогональности на чертеже (ОК 09)

- A. Esc
- B. F8+
- C. F3
- D. F6
- E. F9

20. Панель в программе AutoCAD, предназначенная для работы со слоями и типами линий – это (ОК 09)

- A. главное меню
- B. строка свойств объектов+
- C. графический экран
- D. окно командных строк
- E. текстовое окно

21. Способ исполнения команды в AutoCAD, который вводится либо с клавиатуры, либо из меню – это... (ОК 09)

- A. командная строка+
- B. ключевое слово
- C. привязка
- D. координата
- E. нет верного ответа

22. Команда управления экраном в AutoCAD, предназначенная для отображения необходимой части чертежа – это (ОК 09)

- A. ОСВЕЖИ
- B. ПОКАЖИ
- C. ИЗМЕНИ
- D. НАСТРВИД
- E. ПАН+

23. Пиктограмма  в AutoCAD, которая отвечает за привязку ... (ОК 09)

A. к точке на окружности или дуге, которая при соединении с последней точкой образует касательную

- B. к ближайшей конечной точке линии или дуги+
- C. к конечному элементу
- D. к центру дуги, окружности или эллипса
- E. к точке на линии, окружности, которая образует совместно с последней точкой нормаль к объекту

24. _____ - это свойство примитива AutoCAD, ширина или толщина, с которой линия будет выводиться на печать. (ОК 9)

Ответ: ВЕС ЛИНИЙ, вес линий, Вес линий.

25. _____ - объект, состоящий из пучка ломанных, параллельных друг другу линий.
(ОК 09)

Ответ: МУЛЬТИЛИНИЯ, мультилиния, Мультилиния.

26. Функция AutoCAD, не относящаяся к объектам редактирования: (ОК 09)

- A. масштаб
- B. зеркало
- C. мультитекст+
- D. фаска
- E. расчлнить

27. Установить соответствие между названием модели и ее описанием (ОК 09)

1.Математическая модель	A. Предназначена для описания состояний элементов, системы в процессе их преобразования, а также информационных потоков
2.Графическая модель	B. Представляет объект-систему элементов, полностью определяющих содержание данной системы и их иерархическую взаимосвязь в зависимости от принятых принципов декомпозиции системы
3.Структурная модель	C. Представляет собой систему элементов, связанных отношениями взаимодействия: смысл и характер каждого элемента задаются и исчерпываются его функционированием, его ролью в создании результатов, так или иначе воздействующих на функционирование других элементов в системе в целом
4.Информационная модель	D. Представление процесса в виде последовательности математических формул или отношений
5.Функциональная модель	E.Геометрическое подобие, это позволяет проводить эксперименты не в процессе строительства объекта, а на чертеже

Ответ: 1-D, 2-E, 3-B, 4-A, 5-C.

27. САПР AutoCAD - система _____ графики. (ОК 09)

Ответ: Векторной, векторной, ВЕКТОРНОЙ.

28. Для простановки размеров необходимо заранее создать _____. (ОК 9)

Ответ: размерный стиль, РАЗМЕРНЫЙ СТИЛЬ, Размерный стиль.

29. Записать способ ввода точки в AutoCAD в относительных декартовых координатах _____. (ОК 09)

Ответ: @ 20,30.

30. Для откладывания расстояний удобно пользоваться командой _____, которая дает возможность создать копию отрезка, линии на заданном расстоянии. (ОК 09)

Ответ: смещение, СМЕЩЕНИЕ, Смещение.

31. Информация об изображении в редакторах векторной графики хранится не по точкам, как в редакторах _____ графики, а по примитивам. То есть информация хранится о типе, размере, цвете, координатах каждого объекта рисунка. (ОК 09)

Ответ: растровой, РАСТРОВОЙ, Растровой.

32. Исключить слово, не относящееся к типам объектных привязок: квадрант, нормаль, параллельная, подобие, конточка, узел. (ОК 09)

Ответ: подобие.

33. Окно свойств в AutoCAD вызывается сочетанием клавиш: (ОК 09)

- A. F12
- B. Esc
- C. Shift+D
- D. Ctrl+I+
- E. Shift+Ctrl

34. Режим динамического ввода включается при нажатии клавиши: (ОК 09)

- A. F3
- B. F8
- C. Ctrl
- D. F12+
- E. Shift

35. Записать способ ввода точки в AutoCAD в абсолютных декартовых координатах _____ . (ОК 09)

Ответ: *,*.

36. Какое расширение файлов является в Adobe Photoshop основным? (ОК 09)

- 1. .JPG
- 2. .PSD+
- 3. .BMP
- 4. .GIF

37. Какой из параметров нельзя выбрать при создании нового изображения в Photoshop? (ОК 09)

- 1. Ширина
- 2. Разрешение
- 3. Режим
- 4. Длина+

38. Как добавить новые палитры на рабочий стол программы Photoshop? (ОК 09)

- 1. с помощью вкладки «Окно»+
- 2. с помощью вкладки «Просмотр»
- 3. с помощью вкладки «Слои»

39. С помощью какого инструмента или команды в Photoshop осуществляется обрезка изображений? (ОК 09)

- 1. прямоугольное выделение
- 2. кадрирование (рамка)+
- 3. перемещение
- 4. инверсия

40. Для задания исходной точки клонирования инструментом Штамп нужно щелкнуть на ней мышкой при: (ОК 09)

- 1. нажатой клавише Alt+
- 2. нажатой клавише Shift

3. нажатой клавише Ctrl

41. Для чего в Photoshop применяются фильтры? (ОК 09)

1. для улучшения яркости изображений
2. для нанесения различных художественных эффектов+
3. для улучшения контрастности изображений

42. Какая комбинация клавиш соответствует команде меню Инверсия? (ОК 09)

1. Shift+Ctrl+U
2. Ctrl+T
3. Shift+Ctrl+I+
4. Ctrl+D

43. Выбрать инструмент, который позволяет сделать многоугольное выделение (ОК 09)

1. Прямоугольник
2. Прямоугольное лассо+
3. Магнитное лассо
4. Волшебная палочка

44. Инструмент Магнитное Лассо используется для: (ОК 09)

1. выделения любых участков изображения
2. выделения контрастных участков изображения+
3. перемещения каких-либо участков изображения

45. Что происходит, когда при трансформировании области командой Редактирование-Трансформирование-Масштаб удерживается клавиша Shift? (ОК 09)

- а) Выделенная область копируется на новый слой в новом масштабе.
- б) Масштабируется выделение на всех видимых слоях.
- в) Сохраняются пропорции выделения.+
- г) Выделение трансформируется только в горизонтальном направлении.

46. На какие виды разделяются изображения, с которыми работают программы машинной графики? (ОК 09)

- А) Векторные и Растровые+
- Б) Стандартные и Векторные
- В) Пиксельные и Стандартные
- Г) Пиксельные и Векторные

47. Какое изображение представляет собой перечень всех объектов, из которых составлено изображение, и приведены значения всех управляющих параметров? (ОК 09)

- А) Пиксельное изображение
- Б) Векторное изображение+
- В) Растровое изображение
- Г) Растровая графика

48. Какое изображение требует большой объем памяти для хранения? (ОК 09)


- А) Пиксельное изображение
- Б) Векторное изображение
- В) Растровое изображение+
- Г) Графическое изображение

49. Пиксель является основой... (ОК 09)

- а. растровой графики +
- б. векторной графики
- в. фрактальной графики
- г. трёхмерной графики

50. При изменении размеров растрового изображения - (ОК 0 9)

- а. качество остаётся неизменным

- б. качество ухудшается при увеличении и уменьшении +
в. При уменьшении остаётся неизменным а при увеличении ухудшается
г. При уменьшении ухудшается а при увеличении остаётся неизменным
51. Цвета, входящие в цветовую модель RGB (ОК 09)
а. чёрный синий красный
б. жёлтый розовый голубой
в. красный зелёный голубой +
г. розовый голубой белый
52. Интерполяция-это... (ОК 09)
а. разломачивание краёв при изменении размеров растрового изображения +
б. программа для работу в с фрактальными редакторами
в. инструмент в Photoshop
г. Это слово не как не связано с компьютерной графикой
53. Цвета, входящие в цветовую модель CMYK (ОК 09)
а) Красный, синий, зеленый
б) Голубой, пурпурный, желтый, черный+
в) Голубой, красный, желтый
г) Черный, красный, желтый
54. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является... (ОК 09)
а. курсор
б. символ
в. линия
г. пиксель +
55. Наименьший элемент фрактальной графики является... (ОК 09)
а. пиксель
б. вектор
в. Точка
г. фрактал +
56. К какому виду графики относится данный рисунок  (ОК 09)
а. фрактальной
б. растровой +
в. Векторной
г. ко всем выше перечисленным
57. Выбрать программы, предназначенные для работы с векторной графикой (ОК 09)
а. Компас3Д +
б. Photoshop
в. Corel Draw +
г. Blender
д. Picasa
е. Gimp
58. Какой из этапов математического моделирования должен проводиться перед остальными?
(ОК 09)
а. Численное решение
б. Постановка экономической проблемы и ее качественный анализ +
с. Математический анализ модели
д. Подготовка исходной информации
е. Построение математической модели
59. Модель межотраслевых связей является ... (ОК 09)

- a. Структурно-функциональной
- b. Структурной +
- c. Функциональной
- d. Имитационной

60. Модель производства, основанная на производственных функциях, построенная на основе обработки статистических данных, является ... (ОК 09)

- a. Имитационной
- b. Нормативной
- c. Дискриптивной+
- d. Стохастической

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания	Оценка	Уровень результатов
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа, обучающего на вопросы дифференцированного зачета.

4.1. Оценка ответа, обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

<p>Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы</p>	<p>Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы</p>	<p>Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).</p>	<p>Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.</p>	<p>Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.</p>
---	---	--	---	---