

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
«___» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

| Перечень сведений о рабочей программе дисциплины | Учетные данные |
|---|---|
| Образовательная программа Проектирование и эксплуатация атомных станций | Код ОП 14.05.02/01.01 Учебный план № 5111 |
| Направление подготовки Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг | Код направления подготовки и уровня образования |
| Уровень образования специалитет | 14.05.02 |
| Квалификация, присваиваемая выпускнику Инженер-физик | Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: |
| ФГОС ВО | 17.08.2015, № 849 |

СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Екатеринбург, 2015

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | ФИО | Ученая степень, ученое звание | Должность | Кафедра | Подпись |
|--------------|------------------------|--------------------------------------|------------------|----------------|----------------|
| 1 | Мальцев Лев Витальевич | канд. техн. наук, доцент | доцент | Детали машин | |

Рекомендовано учебно-методическим советом Уральского энергетического института

Председатель учебно-методического совета

В.И.Денисенко

Протокол № _____ от _____ 2015 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

Руководитель образовательной программы

С.Е. Щеклеин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА» входит вариативную часть по выбору студента образовательной программы. Дисциплина направлена на подготовку студентов к выполнению трудовых функций и действий инженера-физика, формирует способность решать задачи проектирования отдельных узлов и агрегатов технологических машин, умение качественно и быстро оформлять конструкторскую документацию. Обеспечивает общую (стандартную) подготовку студента в области выбора и обоснования научно-технических и организационных решений в области проектирования элементов и систем ЯЭУ. Дисциплина является базой для последующего изучения дисциплин «Прикладная физика» и «Прикладная механика». Для успешного освоения дисциплины следует предварительно изучить «Информатику» и «Инженерную графику».

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ПК-2 – способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

ПК-11 – готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ.

ПК-24 – способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать и понимать:

- методы автоматизированного проектирования деталей машин и простых сборочных единиц;
- методы использования автоматизированного проектирования при выполнении конструкторской работы;
- подходы к формированию множества решений проектной задачи;
- общие требования к автоматизированным системам проектирования.

Уметь:

применять знания и понимание для

- моделирования различных кинематических схем исполнительных механизмов;
- моделирования автоматизированного выбора технических объектов с использованием механизма соответствия в процессе разработки конструкторской документации;
- самостоятельного конструирования деталей и узлов машин требуемого назначения, соответствующего заданным выходным данным;
- проектировать и конструировать типовые элементы машин.

Владеть:

- метод автоматизированного проектирования деталей машин и простых сборочных единиц;
- выносить суждения и формулировать выводы и предложения;

- демонстрировать навыки и опыт деятельности при математическом моделировании локальных конструкторских задач и использовании современных методы проектирования и расчета технологических машин и оборудования.

1.4. Объем дисциплины

| № п/п | Виды учебной работы | Объем дисциплины | | Распределение объема дисциплины по семестрам (час.) |
|-------|--|------------------|----------------------------------|---|
| | | Всего часов | В т.ч. контактная работа (час.)* | 3 |
| 1. | Аудиторные занятия | 51 | 51 | 51 |
| 2. | Лекции | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Практические занятия | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Лабораторные работы | 51 | 51 | 51 |
| 5. | Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации | 89 | 7,65 | 89 |
| 6. | Промежуточная аттестация | 4 | 0,25 | Зачет, 4 |
| 7. | Общий объем по учебному плану, час. | 144 | 58,9 | 144 |
| 8. | Общий объем по учебному плану, з.е. | 4 | | 4 |

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины* | Содержание |
|-------------------|--|--|
| P1 | Введение. Графический интерфейс Auto-CAD. | Цели, задачи, объем, содержание курса, порядок изучения материала, связь с другими дисциплинами. Графическая зона. Меню и панели инструментов. Командная строка и строка состояния. Сохранение чертежа. Команда LINE. Отказ от выполнения команды. |
| P2 | Вычерчивание в двух измерениях. | Прямолинейные отрезки (прямоугольники, многоугольники, вспомогательные линии построения, лучи). Кривые и точки (окружности, дуги, эллипсы, кольца, точки). |
| P3 | Редактирование: базовые инструменты; расширенный набор инструментов. | Редактирование чертежей. Выбор объектов. Стирание объектов. Перенос и копирование объектов. Поворот объектов. Масштабирование объектов. Изменение параметров отрезков и окружностей. Использование команд MIRROR и ARRAY. Команды корректировки размеров (подрезание, удлинение, увеличение и растяжение объектов). Команды конструирования объектов (разрыв объектов, использование команды CHAMFER и плавное сопряжение углов с помощью команды FILLET). Ручки (растяжение, перенос, поворот, масштабирование объектов с помощью ручек). |

| | | |
|-----------|--|---|
| P4 | Средства организации чертежа – слои, цвета, тип и толщина линий. | Работа со слоями. Параметры слоя. Создание нового слоя. Использование слоев. Модифицирование слоев. Изменение цвета, типа и толщины линий объектов. Передача свойств. |
| P5 | Формирование текста. | Пояснительные надписи на чертеже. Создание однострочного текста. Размещение однострочного текста. Установка высоты шрифта. Угол поворота текста. Служебные символы и специальные атрибуты формирования. Команда TEXT. Редактирование однострочного текста. Текстовые стили. Многострочный текст. Использование редактора Multiline Text Editor. Редактирование и импортирование текста. Проверка Орфографии. |
| P6 | Нанесение размеров. | Размеры на чертеже. Работа с размерами в AutoCAD. Составные элементы размера. Подготовка к нанесению размеров. Линейные размеры. Параллельные размеры. Размерные цепи и размеры от общей базы. Нанесение размеров дуг и окружностей. Нанесение маркеров центров дуг и окружностей. Нанесение размеров радиусов и диаметров. Нанесение угловых размеров. Вычерчивание линий-выносок. Редактирование размеров. Создание размерных стилей. |
| P7 | Создание сложных объектов. | Сложные объекты AutoCAD. Создание и редактирование полилиний. Команда PLINE. Сплайны (вычерчивание и редактирование). Штриховки. Создание штриховки. Размещение и редактирование штриховки. Команда SOLID. |
| P8 | Работа с блоками. | Работа с повторяющимися объектами. Объединение объектов в блоки. Базовые точки и точки вставки. Создание блока. Сохранение блоков как файлов. Вставка блоков. |

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

| Код раздела, темы | Номер работы | Тема занятия | Время на проведение занятия (час.) |
|-------------------|--------------|--|------------------------------------|
| P1 | 1 | Лабораторная работа №1. Использование команды LINE для отрисовки геометрических фигур. | 4 |
| P2 | 2,3,4,5 | Лабораторная работа №2. Двумерное черчение. Многоугольник, окружность, эллипс. | 10 |
| P3 | 6,7,8 | Лабораторная работа №3. Инструменты редактирования. | 10 |
| P4 | 9,10 | Лабораторная работа №4. Инструменты работы со слоями. | 6 |
| P5 | 11,12 | Лабораторная работа №5. Инструменты работы с текстом. | 5 |
| P6 | 13,14 | Лабораторная работа №6. Использование размеров при создании чертежей. | 6 |
| P7 | 15,16 | Лабораторная работа №7. Инструменты сплайна и штриховка. | 6 |
| P8 | 17 | Лабораторная работа №8. Создание и использование блоков. | 4 |

Всего 51 час

4.2. Практические занятия

«не предусмотрено»

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

«не предусмотрено»

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

«не предусмотрено»

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

«не предусмотрено»

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

«не предусмотрено»

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

«не предусмотрено»

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

– Создание чертежей с использованием AutoCAD.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

«не предусмотрено»

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

«не предусмотрено»

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

| Код раздела, темы дисциплины | Активные методы обучения | | | | | | Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|---------------------|------------------|--------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|--|---|-------------------------|
| | Проектная работа | Кейс-анализ | Деловые игры | Проблемное обучение | Командная работа | Обучение на основе опыта | Сетевые учебные курсы | Виртуальные практикумы и тренажеры | Вебинары и видеоконференции | Асинхронные web-конференции и семинары | Совместная работа и разработка контента | Другие (указать, какие) |
| P1-P8 | + | | | | + | + | | | | | | |

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

- Капитонова Т.Г. AutoCAD13. Начальный курс [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие/ Капитонова Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=26868>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю
- Знакомство с системой AutoCAD [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам по курсу «Компьютерная графика»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 39 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22866>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю
- Поротникова С.А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Поротникова С.А., Мещанинова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=68404>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

9.1.2.Дополнительная литература

1. Сладкий, А. Л. Работа в Autodesk AutoCAD 2008 / А.Л. Сладкий .— Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008 .— 330 с. — URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234795>
2. Левковец, Леонид. Autodesk Inventor. Базовый курс на примерах / Леонид Левковец, Павел Тарасенков .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008 .— 380 с. : ил. ; 23 см .— (На примерах) .— Предм. указ.: с. 379-380. — ISBN 978-5-9775-0179-8 – 15 экз.

9.2.Методические разработки

1. Введение в автоматизированное проектирование: учебное пособие / В. Я. Дзюзер, В. С. Швыдкий, А. С. Шишкин; под общ. ред. В. Я. Дзюзера; Урал. гос. техн. ун-т - УПИ .— Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2007.— 180 с.
2. Компьютерная графика AutoCAD. Практикум: учебное пособие / сост. Т. И. Кириллова; науч. ред. Н. Х. Понетаева; УГТУ-УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина.— Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008.— 41 с.
3. Допуски формы и расположения поверхностей деталей машин: методические указания к контрольным заданиям и курсовым проектам по курсам "Детали машин и основы конструирования" и "Механика" для студентов всех форм обучения / Г. Л. Баранов, Ю. В. Песин.— Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008 .— 29 с.
4. Посадки основных деталей редукторов: методические указания по курсам "Детали машин и основы конструирования", "Механика", "Прикладная механика" для студентов технических специальностей всех форм обучения / В. И. Вешкурцев, Л. П. Вязкова, Л. В. Мальцев.— Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008 .— 28 с.
5. Основы проектирования машин: учебное пособие / Ю. Б. Чечулин.— Екатеринбург: УрФУ, 2010 .— 134 с.

9.3.Программное обеспечение

1. Autodesk Inventor,
2. AutoCad.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru>

9.5.Электронные образовательные ресурсы

«не используется»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Лабораторные занятия выполняются в специализированных классах М-331, М-332, БЧЗ, оснащённых современными лабораторными стендами, персональными компьютерами и программным обеспечением, в соответствии с тематикой изучаемого материала; число рабочих мест в классах обеспечивает индивидуальную работу студентов на персональном компьютере.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| 1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий [не предусмотрены] | | |
| 2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий [не предусмотрены] | | |
| 2. 3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий - 1,0 | | |
| Текущая аттестация на лабораторных/семинарских занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>Посещение лабораторных занятий</i> | <i>3, 1-17 неделя</i> | <i>30</i> |
| <i>Выполнение расчетно-графической работы</i> | <i>3, 3-17 неделя</i> | <i>70</i> |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0,4 | | |
| Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет. | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0,6 | | |

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы
«не предусмотрено»

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

| | |
|--|--|
| Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина | Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре |
| <i>Семестр 3</i> | <i>1</i> |

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов освоения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.3) и получения на основе БРС интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

| Компоненты компетенций | Признаки уровня освоения компонентов компетенций | | |
|----------------------------|--|---|--|
| | пороговый | повышенный | высокий |
| Знания | Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации. | Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях. | Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях. |
| Умения | Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации | Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий) |
| Личностные качества | Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу | Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, | Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, |

| | | | |
|--|--|-----------------------|---|
| | | проявляет активность. | трудолюбие, самостоятельность, творческий подход. |
|--|--|-----------------------|---|

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Перечень заданий, для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий
Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий
Не предусмотрено

8.3.3. Перечень заданий, выполняемых в ходе расчетно-графической работы

- создать чертеж стандартного формата А3;
- создать титульный лист с использованием различных опций выравнивание текста;
- создать чертеж детали с натурального образца;
- создать чертеж детали по заданию руководителя.

8.3.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе домашней работы
Не используются.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для зачета

Демонстрация знаний и умений по следующим вопросам:

1. Что означают пиктограммы?
2. Для чего необходима командная строка.
3. Эскизы, их создание.
4. Создайте эскиз четырехугольника по заданным координатам или длинам отрезков.
5. Запустите команду LINE различными способами.
6. Как осуществляется отмена уже выполненной команды.
7. Как указать точку на экране?
8. Как осуществляется привязка нового объекта к ранее вычерченному?
9. Как осуществляется масштабирование объектов?
10. Как осуществляется установка режимов SNAP, GRID и ORTHO?
11. Какие существуют методы построения дуги?
12. Когда используется команда PAN?
13. Что позволяет выполнить команда ZOOM?
14. Какие существуют опции у команды ZOOM?
15. Что такое выбор объектов?
16. Как осуществляется перенос и копирование объектов?
17. Как осуществляется копирование и перемещение объектов из одного чертежа в другой?
18. Как осуществляется поворот объектов?
19. Как осуществляется изменение параметров отрезков и окружностей?
20. Как осуществляется выбор объектов после и перед заданием команды?

21. Когда используются на чертежах прямоугольные и круговые массивы? Создайте массив.
22. Для чего служат команды корректировки размеров?
23. Что можно выполнять с объектом при помощи режима ручек?
24. Для чего необходимы слои при создании чертежа?
25. Создайте новый слой по заданию руководителя.
26. Какие параметры имеет слой?
27. Как осуществляется изменение текущего цвета и типа линии объекта?
28. Как осуществляется передача свойств объекта?
29. Как создается однострочный текст?
30. Как осуществляется размещение и выравнивание однострочного текста?
31. Назовите служебные символы и специальные атрибуты формирования текста.
32. Как осуществляется редактирование однострочного текста?
33. Назовите преимущества многострочного текста перед однострочным.
34. Назовите составные элементы размера.
35. Как указать объект, для которого нужно проставить размеры?
36. Как осуществляется нанесение размеров?
37. Нанесите, необходимы размеры на заданную деталь.
38. Как осуществляется редактирование размеров?
39. Создание и редактирование полилиний.
40. Редактирование полилиний.
41. Вычерчивание и редактирование сплайнов.
42. Создание штриховки.
43. Как осуществляется работа с островками при штриховании выбранных объектов?
44. Расскажите про редактирование штриховки.
45. Как осуществляется работа с повторяющимися объектами?
46. Как осуществляется объединение объектов в блоки?
47. Как осуществляется вставка блоков и файлов в чертежи?
48. Что значит расчленение блоков?

8.3.6. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено

8.3.7. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются

8.3.8. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.9. Интернет-тренажеры

Не используются.