#### минобрнауки россии

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

#### «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



#### ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта Должность: директор института Дата: 16.05.2022 17:04:34

Стенин Дмитрий Владимирович

#### Рабочая программа дисциплины

#### Компьютерная графика

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация "Бакалавр"

> Формы обучения очная, заочная

Кемерово 2022 г.



21296

#### Рабочую программу составил:

#### ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра эксплуатации автомобилей Должность: доцент (к.н.)

Дата: 14.03.2022 06:24:12

### Ащеулов Андрей Сергеевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры эксплуатации автомобилей

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

#### ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра эксплуатации автомобилей Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 14.03.2022 15:17:19

Кудреватых Андрей Валерьевич

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

#### ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра эксплуатации автомобилей Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 04.04.2022 17:26:11

Кудреватых Андрей Валерьевич



2.

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Компьютерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-6 - Владеть способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию при реализации технологического процесса проведения технического осмотра транспортных средств на пункте технического осмотра

### **Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

#### Индикатор(ы) достижения:

Владеет и использует системы автоматизированного проектирования

#### Результаты обучения по дисциплине:

общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления графической технической документации в среде графического редактора

разрабатывать и использовать в профессиональной деятельности инженерные знания, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполненных при помощи средств компьютерной графики

навыками трансформации системы инженерных знаний с использованием графических способов решения задач пространственных объектов на чертежах, методов проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками моделирования геометрических объектов и составления графической технической документации посредством графического редактора

#### 2 Место дисциплины "Компьютерная графика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Начертательная геометрия и инженерная графика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Компьютерная графика» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## 3 Объем дисциплины "Компьютерная графика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Компьютерная графика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

| A 6  |       | Количество часов |     |  |
|--|-------|------------------|-----|--|
| Форма обучения   | ОФ    | 3Ф               | 03Ф |  |
| Курс 3/Семестр 6   |       |                  |     |  |
| Всего часов  | 180   |                  |     |  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий): |       |                  |     |  |
| Аудиторная работа  |       |                  |     |  |
| Лекции   | 16    |                  |     |  |
| Лабораторные занятия   |       |                  |     |  |
| Практические занятия   | 16    |                  |     |  |
| Внеаудиторная работа   |       |                  |     |  |
| Индивидуальная работа с преподавателем:                                    |       |                  |     |  |
| Консультация и иные виды учебной деятельности                              |       |                  |     |  |
| Самостоятельная работа   | 148   |                  |     |  |
| Форма промежуточной аттестации   | зачет |                  |     |  |



| Фонто обътот   | Коли | Количество ча |     |
|--|------|---------------|-----|
| Форма обучения   | ОФ   | 3Ф            | 03Ф |
| Курс 4/Семестр 8   |      |               |     |
| Всего часов  |      | 180           |     |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий): |      |               |     |
| Аудиторная работа  |      |               |     |
| Лекции   |      | 8             |     |
| Лабораторные занятия   |      |               |     |
| Практические занятия   |      | 8             |     |
| Внеаудиторная работа   |      |               |     |
| Индивидуальная работа с преподавателем:                                    |      |               |     |
| Консультация и иные виды учебной деятельности                              |      |               |     |
| Самостоятельная работа   |      | 160           |     |
| Форма промежуточной аттестации   |      | зачет /4      |     |

## 4 Содержание дисциплины "Компьютерная графика", структурированное по разделам (темам)

#### 4.1. Лекционные занятия

|   |    | Грудоемкост<br>в часах |     |  |
|---|----|------------------------|-----|--|
|   | ОΦ | 3Ф                     | 03Ф |  |
| 1. Основы графического редактора AutoCAD Запуск программы AutoCAD. Интерфейс программы. Создание рабочих слоев и изменение их свойств. Создание файлов чертежей. Сохранение и завершение работы   | 2  | 1                      | -   |  |
| 2. Создание и редактирование примитивов Команды панели рисования. Команды панели редактирования. Создание и редактирование простых и сложных примитивов. Команды «Фаска», «Массив», «Сопряжение». Нанесение штриховки и градиента. Установка и редактирование текста  |    | 1                      | -   |  |
| 3. Текстовые стили Создание и настройка текстового стиля. Создание и настройка собственных текстовых стилей   | 2  | 1                      | -   |  |
| 4. Размерные стили Настройка размерных стилей. Изменение настроек созданного размерного стиля   | 2  | 1                      | -   |  |
| <b>5. Таблицы</b><br>Создание таблицы. Редактирование таблицы   | 1  | -                      | -   |  |
| 6. Блоки и атрибуты<br>Создание локального и автономного блоков. Взаимодействие слоев блока и чертежа.<br>Создание блока с атрибутами   | 1  | -                      | -   |  |
| 7. Видовые экраны. Компоновка чертежа Понятие видового экрана. Создание видовых экранов. Создание плавающего видового экрана сложной формы. Создание плавающего видового экрана из объекта. Редактирование плавающих видовых экранов. Работа с моделью в видовом экране. Масштабирование видового экрана. Управление видимостью объектов внутри видового экрана |    | 1                      | -   |  |
| 8. Вывод чертежа на печать  | 1  | -                      | -   |  |
| Стили печати. Конфигурирование печатающих устройств. Печать чертежа   |    |                        |     |  |
| 9. Основы 3D моделирования в среде графического редактора AutoCAD Задание трехмерных координат. Моделирование трехмерных поверхностей. Создание объемных моделей детали и редактирование трехмерных объектов  | 3  | 3                      | -   |  |
| Итого   | 16 | 8                      | -   |  |



1296339

#### 4.2. Практические занятия

| Тема занятия  |    | Трудоемкость<br>в часах |     |  |
|---|----|-------------------------|-----|--|
|   | ОФ | 3Ф                      | 03Ф |  |
| 1. Основы графического редактора AutoCAD                          | 2  | 1                       | -   |  |
| 2. Создание и редактирование примитивов                           | 2  | 1                       | -   |  |
| 3. Текстовые стили  | 2  | 1                       | -   |  |
| 4. Размерные стили  | 2  | 1                       | -   |  |
| 5. Таблицы  | 1  | -                       | -   |  |
| 6. Блоки и атрибуты   | 1  | -                       | -   |  |
| 7. Видовые экраны. Компоновка чертежа                             | 2  | 1                       | -   |  |
| 8. Вывод чертежа на печать  | 1  | -                       | -   |  |
| 9. Основы 3D моделирования в среде графического редактора AutoCAD | 3  | 3                       | -   |  |
| Bcero   | 16 | 8                       | -   |  |

## 4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

| Вид СРС  |     | Трудоемкость<br>в часах |     |  |  |
|--|-----|-------------------------|-----|--|--|
|  | ОФ  | 3Ф                      | 03Ф |  |  |
| 1. Основы графического редактора AutoCAD<br>Дз 1 | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 2. Создание и редактирование примитивов<br>Дз 2  | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 3. Текстовые стили<br>Дз 3                       | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 4. Размерные стили<br>Дз 4                       | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 5. Таблицы<br>Дз 5                               | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 6. Блоки и атрибуты<br>Дз 6                      | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 7. Видовые экраны. Компоновка чертежа<br>Дз 7    | 16  | 17                      | -   |  |  |
| 8. Вывод чертежа на печать<br>Дз 8               |     | 5                       | -   |  |  |
| Подготовка к промежуточной аттестации            | 36  | 36                      | -   |  |  |
| Bcero  | 148 | 160                     | -   |  |  |

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Компьютерная графика"

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:



| Форма(ы)<br>текущего<br>контроля | Компетенции,<br>формируемые в<br>результате<br>освоения<br>дисциплины<br>(модуля) |               | Я       | Результаты обучения по<br>дисциплине (модулю)   | Уровень |
|----------------------------------|---|---------------|---------|---|---------|
| Опрос по                         | ПК-6  | Владеет       | И       | Знать   | Высокий |
| контрольным                      |   |               | системы |   | или     |
| вопросам,                        |   | автоматизиро  |         |   |         |
| подготовка                       |   | проектировани |         | геометрического                                 | 1 1 1 1 |
| отчетов по                       |   | F · · · ·     |         | формирования, построения                        |         |
| практическим                     | ·   |               |         | и взаимного пересечения                         |         |
| и(или)                           |   |               |         | моделей плоскости и                             |         |
| лабораторным                     |   |               |         | пространства,                                   |         |
| работам,                         |   |               |         | необходимые для                                 |         |
| тестирование и                   |   |               |         | выполнения и чтения                             |         |
| Т.П. В                           |   |               |         | чертежей, составления                           |         |
| соответствии с                   |   |               |         | графической технической                         |         |
| рабочей                          |   |               |         | документации в среде                            |         |
| программой                       |   |               |         | графического редактора                          |         |
| in por pairinon                  |   |               |         | Умеет   |         |
|                                  |   |               |         | разрабатывать и                                 |         |
|                                  |   |               |         | использовать в                                  | l       |
|                                  |   |               |         | профессиональной                                |         |
|                                  |   |               |         | деятельности инженерные                         |         |
|                                  |   |               |         | знания, воспринимать                            |         |
|                                  |   |               |         | оптимальное соотношение                         |         |
|                                  |   |               |         | частей и целого на основе                       |         |
|                                  |   |               |         | графических моделей,                            |         |
|                                  |   |               |         | практически реализуемых                         |         |
|                                  |   |               |         | в виде чертежей                                 |         |
|                                  |   |               |         | конкретных                                      |         |
|                                  |   |               |         | пространственных                                |         |
|                                  |   |               |         | пространственных<br>объектов, выполненных       |         |
|                                  |   |               |         | при помощи средств                              |         |
|                                  |   |               |         | при помощи средств компьютерной графики         |         |
|                                  |   |               |         | Владеть   |         |
|                                  |   |               |         | навыками трансформации                          |         |
|                                  |   |               |         | системы инженерных                              |         |
|                                  |   |               |         | знаний с использованием                         |         |
|                                  |   |               |         | знании с использованием<br>графических способов |         |
|                                  |   |               |         | r · r   |         |
|                                  |   |               |         | решения задач<br>пространственных               |         |
|                                  |   |               |         | пространственных<br>объектов на чертежах,       |         |
|                                  |   |               |         |   |         |
|                                  |   |               |         | методов проецирования и                         |         |
|                                  |   |               |         | изображения                                     |         |
|                                  |   |               |         | пространственных форм на                        |         |
|                                  |   |               |         | плоскости проекций;                             |         |
|                                  |   |               |         | навыками моделирования                          |         |
|                                  |   |               |         | геометрических объектов и                       |         |
|                                  |   |               |         | составления графической                         |         |
|                                  |   |               |         | технической документации                        |         |
|                                  |   |               |         | посредством графического                        |         |
|                                  | 1   |               |         | редактора                                       |         |

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.



#### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Ткущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ.

#### 5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам и приеме правильно выполненных домашних заданий (Дз), включающих графические задания, выполненные в среде графического редактора AutoCAD.

#### Опрос по контрольным вопросам:

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

- 1. Назначение и возможности графической системы AutoCAD.
- 2. Как осуществляется ввод координат точки? Перечислите и характеризуйте все способы

#### Критерии оценивания:

- 85-100 баллов при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
  - 25-64 баллов при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
  - 0-24 баллов при отсутствии правильных ответов на вопросы.

| Количество баллов | 0-24 | 25-64 | 65-84  | 85-100  |
|-------------------|------|-------|--------|---------|
| Шкала оценивания  | неуд | удовл | хорошо | отлично |

#### Примерный перечень контрольных вопросов:

- 1. Как запускается программа AutoCAD?
- 2. Как настроить рабочее пространство программы и сохранить его?
- 3. Пользовательский интерфейс программы. Какие меню присутствуют?
- 4. Командная строка. Назначение и использование.
- 5. Установка дополнительных панелей инструментов.

#### Раздел 2.

- 1. Какие команды включает в себя панель рисования?
- 2. Как использовать примитивы для построения элементов конструирования по заданным параметрам?
  - 3. Какие команды включает в себя панель редактирования?
  - 4. Как копировать, перемещать геометрические элементы?
  - 5. Виды массивов и их построение

#### Разлел 3.

- 1. Через какое диалоговое окно производится настройка текстовых стилей?
- 2. Как отредактировать текст?
- 3. Как отрегулировать степень сжатия текста?
- 4. Как установить угол наклона текста?
- 5. Как использовать символы?

#### Раздел 4.

1. Какое диалоговое окно используют для создания нового размерного стиля или



#### редактирования заданного?

- 2. Какие основные параметры настройки размерного стиля?
- 3. Где расположены команды для нанесения размеров?
- 4. Что подразумевают под быстрой простановкой размеров?
- 5. Как нанести и отредактировать линейный размер?

#### Раздел 5.

- 1. Какие существуют способы создания таблиц?
- 2. Как создать таблицу, используя простейшие примитивы?
- 3. Создание таблицы с помощью настройки стилей таблиц.
- 4. Как редактировать текст в ячейках?
- 5. Как изменить формат данных в ячейке?

#### Раздел 6.

- 1. Какое назначение блоков в программе?
- 2.Как создаются локальные блоки?
- 3. Как создаются автономные блоки?
- 4.Как взаимодействуют слои блока и чертежа?
- 5. Как создать блок с атрибутами?

#### Раздел 7.

- 1. Какое назначение видовых экранов?
- 2. Сколько видовых экранов программа позволяет выводить на рабочее поле?
- 3. Как можно расположить видовые экраны?
- 4. Как создать плавающий видовой экран сложной формы?
- 5. Как создать плавающий видовой экран объекта?

#### Раздел 8.

- 1. Какие существуют стили печати чертежа?
- 2. Как производится конфигурирование печатающих устройств?
- 3. Как настроит печать чертежа?
- 4. Печать чертежа можно делать с листа или модели?

#### Раздел 9.

- 1. Что входит в основу описания объемного моделирования?
- 2. Как строятся системы координат в программе?
- 3. Как выбирается точка зрения в трехмерном пространстве?
- 4. Чем отличается аксонометрическое изображение детали от трехмерной модели?
- 5. Для чего используют команду орбита?

#### Графические задания:

- 1. В среде графического редактора AutoCAD выполнить построение сопряжений по представленным преподавателем вариантам задания.
- 2. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с требованиями ЕСКД по представленным двум проекциям выполнить рабочий чертеж детали, содержащий три проекции детали, простые разрезы. Нанести размеры.
- 3. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформление чертежей разъемных соединений (резьбовых) выполнить изображение шпильки, отверстий под шпильку, условно и упрощенное изображения соединения шпилькой.
- 4. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформления рабочих чертежей выполнить чертеж накидной гайки вентиля по эскизу.
- 5. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформления рабочих чертежей выполнить чертеж крышки вентиля по эскизу.
- 6. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформления рабочих чертежей выполнить чертеж шпинделя вентиля по эскизу.



- 7. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформления чертежей выполнить сборочный чертеж сальникового узла вентиля и спецификацию его составных частей.
- 8. В среде графического редактора AutoCAD в соответствии с правилами выполнения и оформления рабочих чертежей выполнить чертеж детали по чертежу общего вида.
- 9. В среде графического редактора AutoCAD выполнить построение 3D модели по представленному преподавателем варианту задания.

#### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

**Формой промежуточной аттестации** является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

- зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;
- ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса выбранных случайным образом, тестировании. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

#### Ответ на вопросы:

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85-100 баллов при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65-84 баллов при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
  - 50-64 баллов при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
  - 0-49 баллов при отсутствии правильных ответов на вопросы.

| Количество баллов | 0-49       | 50-64 | 65-84   | 85-100  |
|-------------------|------------|-------|---------|---------|
| Шкала оценивания  | неуд       | удовл | хорошо  | отлично |
|                   | Не зачтено |       | Зачтенс | )       |

#### Примерный перечень вопросов к экзамену:

- 1. Опишите назначение и возможности системы AutoCAD.
- 2. Системы координат, применяемые в компьютерной графике.
- 3. Технические средства компьютерной графики.
- 4. Форматы хранения графической информации.
- 5. Представление графической информации в системах растровой графики. Преобразование графических объектов в системах растровой графики.
- 6. Какие панели инструментов существуют в системе AutoCAD?
- 7. В чем заключается настройка параметров рабочей среды?
- 8. Представление структуры геометрических объектов.
- 9. Представление формы геометрических объектов.
- 10. Способы представления реалистичных изображений.
- 11. В каких системах координат можно строить графические примитивы в системе AutoCAD?
- 12. С помощью какой панели инструментов можно чертить графические примитивы, и какие графические примитивы она содержит?
- 13. Что понимается под объектной привязкой?
- 14. Какие команды корректировки размеров вы знаете?
- 15. С помощью какой команды осуществляется штриховка?
- 16. Какие существуют команды для создания текста и какой шрифт рекомендуется для использования



текстовых вставках?

- 17. Каковы основные этапы построения чертежа, рекомендуемые в системе AutoCAD?
- 18. Что позволяют делать графические программы автоматизированного проектирования?
- 19. Какие устройства относятся к устройствам ввода графической информации?
- 20. Какие устройства относятся к устройствам вывода графической информации?
- 21. Что понимают под двумерной графикой?
- 22. Параметризация в компьютерной графике.
- 23. Способы создания сборочного чертежа с помощью графических программ.
- 24. Какие графические редакторы предназначены для выпуска чертежей?
- 25. Какая система графического моделирования предназначена для создания 3-D моделей?
- 26. Какая модель является типом геометрического объекта трехмерного моделирования?

## 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:



2129633

- 1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
- 2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответам на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации - оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

#### 6 Учебно-методическое обеспечение

#### 6.1 Основная литература

- 1. Васильев, С. А. OpenGL / С. А. Васильев; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. 81 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=277936">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=277936</a> (дата обращения: 11.10.2021). Текст: электронный.
- 2. Инженерная и компьютерная графика; Автор-составитель: Калмыков Игорь Анатольевич; Автор-составитель: Говорова Светлана Владимировна. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 165 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466961">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466961</a> (дата обращения: 11.10.2021). Текст: электронный.
- 3. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. Москва|Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. 237 с. ISBN 9785972901999. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=493787">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=493787</a> (дата обращения: 11.10.2021). Текст: электронный.
- 4. Аксенова, О. Ю. Компьютерная графика: учебное пособие для студентов технических вузов по дисциплине "Компьютерная графика" / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина, И. Г. Челнакова; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра начертательной геометрии и графики. Кемерово: КузГТУ, 2017. 176 с. Текст: непосредственный.

#### 6.2 Дополнительная литература

- 1. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика / А. Г. Хныкина; Северо-Кавказский федеральный университет. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 99 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466914">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466914</a> (дата обращения: 11.10.2021). Текст: электронный.
- 2. Шикин, Е. В. Компьютерная графика / Е. В. Шикин, А. В. Боресков. Москва : Диалог-МИФИ, 2005. 462 с. ISBN 5864041394. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=89300">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=89300</a> (дата обращения: 11.10.2021). Текст : электронный.

#### 6.3 Методическая литература



2129

#### 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1. Электронная библиотечная система «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
- 2. Электронная библиотечная система «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
- 3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus-titles-open.asp?">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus-titles-open.asp?</a>

#### 6.5 Периодические издания

- 1. Автомобильный транспорт : научно-технический журнал (печатный)
- 2. За рулем: журнал (печатный)

#### 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

#### ЭИОС КузГТУ:

- а) Электронная библиотека КузГТУ. Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. Кемерово, 2001 . URL: https://elib.kuzstu.ru/. Текст: электронный.
- b) Портал.КузГТУ: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. Кемерово: КузГТУ, [б. г.]. URL: https://portal.kuzstu.ru/. Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст: электронный.
- с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. URL: https://el.kuzstu.ru/. Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. Текст: электронный.

### 8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Компьютерная графика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

- 1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:
- 1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
- 1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
  - 1.3 содержание основной и дополнительной литературы.
- 2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:
- 2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- 2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.
- В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

# 9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Компьютерная графика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

- 1. Libre Office
- 2. Mozilla Firefox
- 3. Google Chrome



10

- 4. Opera
- 5. Yandex
- 6. 7-zip
- 7. KOMΠAC-3D
- 8. Microsoft Windows
- 9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
- 10. Kaspersky Endpoint Security
- 11. Браузер Спутник

### 10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Компьютерная графика"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

- 1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети & amp; amp; quot; Интернет & amp; amp; quot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
- 2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### 11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

| П разбор конкретных пример | OB: |
|----------------------------|-----|
|----------------------------|-----|

- 🛮 мультимедийная презентация.
- 2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



290



#### Список изменений литературы на 01.09.2019

#### Основная литература

- 1. Васильев, С. А. OpenGL / С. А. Васильев; Тамбовский государственный технический университет. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. 81 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=277936">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=277936</a> (дата обращения: 01.09.2019). Текст: электронный.
- 2. Инженерная и компьютерная графика; Автор-составитель: Калмыков Игорь Анатольевич; Автор-составитель: Говорова Светлана Владимировна. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 165 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466961">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466961</a> (дата обращения: 01.09.2019). Текст: электронный.
- 3. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика / И. П. Конакова, И. И. Пирогова; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. 91 с. ISBN 9785799613129. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=275737">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=275737</a> (дата обращения: 01.09.2019). Текст: электронный.
- 5. Аксенова, О. Ю. Компьютерная графика: учебное пособие для студентов технических вузов по дисциплине "Компьютерная графика" / О. Ю. Аксенова, А. А. Пачкина, И. Г. Челнакова; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра начертательной геометрии и графики. Кемерово: КузГТУ, 2017. 176 с. Текст: непосредственный.
- 6. Компьютерная графика в САПР : учебное пособие [для обучения бакалавров и аспирантов всех технических специальностей] / А. В. Приемышев [и др.]. Санкт-Петербург : Лань, 2017. 196 с. (Учебники для вузов. Специальная литература). Текст : непосредственный.

#### Дополнительная литература

- 1. Капранова, М. Н. Macromedia Flash MX. Компьютерная графика и анимация / М. Н. Капранова. Mockba: COЛOH-ПPECC, 2010. 96 c. ISBN 9785913590824. URL:  $http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=227061$  (дата обращения: 01.09.2019). Текст: электронный.
- 2. Хныкина, А. Г. Инженерная и компьютерная графика / А. Г. Хныкина; Северо-Кавказский федеральный университет. Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. 99 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466914">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=466914</a> (дата обращения: 01.09.2019). Текст: электронный.
- 3. Шикин, Е. В. Компьютерная графика / Е. В. Шикин, А. В. Боресков. Москва : Диалог-МИФИ, 2005. 462 с. ISBN 5864041394. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=89300">http://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=89300</a> (дата обращения: 01.09.2019). Текст : электронный.



16