

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерного факультета  
\_\_\_\_\_ П.Н. Вылегжанин  
"15" апреля 2021 г.



## Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план                      Направление подготовки 23.03.03      Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация                      **бакалавр**

Форма обучения                      **очная**

Общая трудоемкость                      **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану                      72  
в том числе:  
аудиторные занятия                      34  
самостоятельная работа                      38

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 2

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>2 (1.2)</b>		<b>Итого</b>	
<b>Недель</b>	<b>17</b>			
<b>Вид занятий</b>	<b>УП</b>	<b>РП</b>	<b>УП</b>	<b>РП</b>
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Савиных Елена Витальевна \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Гребнев Алексей Владимирович \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

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

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета

Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	целями освоения дисциплины являются: знакомство с современными методами автоматизации графических работ и практическое обучение обучающихся приёмам работы с системами конструкторских редакторов (на базе системы КОМПАС).
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:		Б1.В.ДВ.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования и при изучении следующих дисциплин:	
2.1.2	Современные материалы в автомобилестроении	
2.1.3	Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении	
2.1.4	Введение в специальность	
2.1.5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	
2.1.6	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.7	Современное состояние мировой автомобилизации	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.2	Теоретическая механика	
2.2.3	Сопротивление материалов	
2.2.4	Теория механизмов и машин	
2.2.5	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.6	Теплотехника	
2.2.7	Гидравлика и гидропневмопривод	
2.2.8	Детали машин и основы конструирования	
2.2.9	Нормативы по защите окружающей среды	
2.2.10	Общая электротехника и электроника	
2.2.11	Автомобили	
2.2.12	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.13	Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения	
2.2.14	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная)	
2.2.15	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)	
2.2.16	Производственно-техническая инфраструктура предприятий	
2.2.17	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.18	Проектирование предприятий автомобильного транспорта	
2.2.19	Техническая эксплуатация автомобилей	
2.2.20	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.21	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей	
2.2.22	Диагностика грузовых автомобилей	
2.2.23	Диагностика легковых автомобилей	
2.2.24	Преддипломная практика	
2.2.25	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	
2.2.26	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.27	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	
2.2.28	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	
2.2.29	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.30	Государственная итоговая аттестация	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-8: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию**

**Знать:**

Уровень 1	виды типовых нормативных документов
Уровень 2	виды и значимость типовых нормативных документов
Уровень 3	виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	правильно оформлять графическую техническую документацию
Уровень 2	правильно оформлять текстовую техническую документацию
Уровень 3	правильно оформлять графическую и текстовую техническую документацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками чтения графической технической документации
Уровень 2	навыками чтения текстовой технической документации
Уровень 3	навыками чтения графической и текстовой технической документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- виды и значимость типовых нормативных документов;
3.1.2	- допуски к разработчикам документов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- правильно оформлять техническую документацию.
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):</b>
3.3.1	- навыками чтения технической документации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Двумерная графика</b>						
1.1	Введение. Виды компьютерной графики. Обзор систем векторной графики. Интерфейс систем КОМПАС и «t-flex». Основные сведения о системе КОМПАС: структура системы; типы документов; типы объектов; единицы измерения и системы координат; сбор, сохранение, переработка и разработка конструкторской документации. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.2	Изучение среды Windows /Ср/	2	6	ПК-8	Л3.3	0	
1.3	Базовые приёмы работы с КОМПАС: построение и удаление изображений объектов. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.4	Интерфейс системы КОМПАС /Ср/	2	4	ПК-8	Л1.1Л3.3 Э1	0	
1.5	Базовые приёмы работы с КОМПАС: построение и удаление (полное или частичное) изображений объектов; штриховка объектов. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.6	Построение и редактирование изображений объектов. Построение объектов с помощью курсора; /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.7	Редактирование объектов: выделение и редактирование объектов в системе КОМПАС способы выделения. Инструменты редактирования; /Ср/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	

1.8	Нанесение размерных надписей и текста: нанесение линейных размеров; нанесение угловых размеров; нанесение диаметральных и радиальных размеров; горизонтальный текст, параллельный текст; вставка символов и специальных знаков; изменение вида текста, стиля и размера шрифта. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
1.9	Построение, редактирование объектов. Нанесение размерных надписей /Ср/	2	4	ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.10	Построение чертежей объектов с сопряжениями и размерными надписями. Проверочная работа по пройденному материалу (индивидуальное задание). /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
1.11	Нанесение размерных надписей и технологических обозначений: нанесение параметров шероховатости; нанесение допусков формы и взаимного положения поверхностей. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
1.12	Построение многопроекционного чертежа: построение третьей проекции геометрической фигуры по двум заданным с использованием средств компьютерной графики. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2Л3. 1 Э2	0	
1.13	Рабочие чертежи деталей: построение основных видов; построение дополнительных видов, разрезов, сечений в различных масштабах. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.14	Рабочие чертежи деталей: простановка размеров детали; нанесение технологических обозначений; внесение технических требований; заполнение основной надписи. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.15	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали (индивидуальное задание). /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.16	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали (индивидуальное задание). /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.17	Полное оформление рабочих чертежей /Ср/	2	4	ПК-8	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.18	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали из сборочного чертежа. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.19	Обязательный комплект конструкторских документов на сборочную единицу: сборочный чертёж (содержание); выполнение спецификации к сборочному чертежу. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

1.20	Вывод документов на печать: печать документов в масштабе 1:1; печать документов в произвольном масштабе; подгонка масштаба изображения под заданный формат бумаги. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.21	Получение справок в системе Компас: получение справок о работе системы; получение контекстных справок. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
<b>Раздел 2. Трёхмерное моделирование</b>							
2.1	Построение трёхмерных твёрдотельных моделей с использованием операций вращения, выдавливания вырезания. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
2.2	Подготовка к зачёту /Ср/	2	8	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.3	Зачёт /Зачёт/	2	10	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леоновой С.А., Пшеничной Н.В.	Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата Режим доступа: <a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-433875#page/1">https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-433875#page/1</a> .	М.: Издательство Юрайт, 2019

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Левицкий, В. С.	Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2001
Л2.2	Савченко, Ю. А.	Инженерная графика: лаб. практикум по выполнению конструкторских документов в системе КОМПАС Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>	Киров: Вят. ГСХА, 2014

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Савиных, Е. В.	Проекционное черчение: метод. указания к выполнению задания № 2 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л3.2	Савиных, Е. В.	Геометрическое черчение: метод. указания к выполнению задания №1 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л3.3	Савченко, Ю. А.	Компьютерная графика: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Киров: Вят. ГСХА, 2017

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Азбука КОМПАС-3D V12 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://eknigi.org/dizajn_i_grafika/111433-azbuka-kompas-3d-v12.html">http://eknigi.org/dizajn_i_grafika/111433-azbuka-kompas-3d-v12.html</a> - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Загл. с экрана

#### 6.3. Перечень информационных технологий

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2">http://46.183.163.35/MarcWeb2</a>
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: <a href="https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/">https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/</a>
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: <a href="http://www.dsx-kirov.ru/">http://www.dsx-kirov.ru/</a>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.
-----	--

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков



самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

П.Н. Вылегжанин

"15" апреля 2021 г.

## **Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Учебный план                      Направление подготовки 23.03.03      Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация                      **бакалавр**

Форма обучения                      **заочная**

Общая трудоемкость                      **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану                      72

в том числе:

аудиторные занятия                      4

самостоятельная работа                      64

часов на контроль                      4

Виды контроля на курсах:

зачеты 2

#### **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

старший преподаватель кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Савинах Елена Витальевна \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин, Гребнев Алексей Владимирович \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

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

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета

Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин

Протокол № 7 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Куклин Сергей Михайлович

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**материаловедения, сопротивления материалов и деталей машин**

Протокол от " \_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	целями освоения дисциплины являются – знакомство с современными методами автоматизации графических работ и практическое обучение обучающихся приёмам работы с системами конструкторских редакторов (на базе системы КОМПАС).
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:		Б1.В.ДВ.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), которые были приобретены на предыдущем (среднем общем) уровне образования и при изучении следующих дисциплин:	
2.1.2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	
2.1.3	Введение в специальность	
2.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.5	Современное состояние мировой автомобилизации	
2.1.6	Современные материалы в автомобилестроении	
2.1.7	Современные материалы в сельскохозяйственном машиностроении	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.3	Нормативы по защите окружающей среды	
2.2.4	Сопротивление материалов	
2.2.5	Теоретическая механика	
2.2.6	Теория механизмов и машин	
2.2.7	Гидравлика и гидропневмопривод	
2.2.8	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.9	Детали машин и основы конструирования	
2.2.10	Общая электротехника и электроника	
2.2.11	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)	
2.2.12	Теплотехника	
2.2.13	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.14	Автомобили	
2.2.15	Диагностика грузовых автомобилей	
2.2.16	Диагностика легковых автомобилей	
2.2.17	Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения	
2.2.18	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная)	
2.2.19	Проектирование предприятий автомобильного транспорта	
2.2.20	Производственно-техническая инфраструктура предприятий	
2.2.21	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта	
2.2.22	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.23	Техническая эксплуатация автомобилей	
2.2.24	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	
2.2.25	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.26	Типаж и эксплуатация технологического оборудования	
2.2.27	Преддипломная практика	
2.2.28	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2.2.29	Государственная итоговая аттестация	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-8: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию**

**Знать:**

Уровень 1	виды типовых нормативных документов
-----------	-------------------------------------

Уровень 2	виды и значимость типовых нормативных документов
Уровень 3	виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	правильно оформлять графическую техническую документацию
Уровень 2	правильно оформлять текстовую техническую документацию
Уровень 3	правильно оформлять графическую и текстовую техническую документацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками чтения графической технической документации
Уровень 2	навыками чтения текстовой технической документации
Уровень 3	навыками чтения графической и текстовой технической документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- компьютерный метод работы с конструкторской документацией.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- самостоятельно собирать, сохранять, перерабатывать и разрабатывать конструкторскую документацию.
<b>3.3</b>	<b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):</b>
3.3.1	- построения двумерных чертежей и простых трёхмерных моделей на персональном компьютере в системе КОМПАС.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Двумерная графика</b>						
1.1	Базовые приёмы работы с КОМПАС: - построение и удаление (полное или частичное) изображений объектов; - штриховка объектов. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.2	0	
1.2	Базовые приёмы работы с КОМПАС: - построение и удаление (полное или частичное) изображений объектов; - штриховка объектов. /Ср/	2	24	ПК-8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Редактирование объектов: - выделение и редактирование объектов, способы выделения. - инструменты редактирования. Нанесение размерных надписей и текста. /Лаб/	2	2	ПК-8	Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.2 Э2	0	
1.4	Выполнение домашней контрольной работы /Ср/	2	16	ПК-8	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.5	Рабочие чертежи деталей. Подготовка к зачёту. /Ср/	2	24	ПК-8	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1	0	
1.6	Зачёт /Зачёт/	2	4	ПК-8	Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1	0	

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леоновой С.А., Пшеничной Н.В.	Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата Режим доступа: <a href="https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-433875#page/1">https://urait.ru/viewer/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-433875#page/1</a> .	М.: Издательство Юрайт, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Савиных, Е. В.	Проекционное черчение: метод. указания к выполнению задания № 2 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л2.2	Савченко, Ю. А.	Инженерная графика: лаб. практикум по выполнению конструкторских документов в системе КОМПАС Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp">http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp</a>	Киров: Вят. ГСХА, 2014
Л2.3	Левицкий, В. С.	Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2001
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Савченко, Ю. А.	Компьютерная графика: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л3.2	Савиных, Е. В.	Геометрическое черчение: метод. указания к выполнению задания №1 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Азбука КОМПАС-3D V12 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://eknigi.org/dizajn_i_grafika/111433-azbuka-kompas-3d-v12.html">http://eknigi.org/dizajn_i_grafika/111433-azbuka-kompas-3d-v12.html</a> - Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Загл. с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)		
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)		
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security		
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b		
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65		
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс		
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: <a href="http://46.183.163.35/MarcWeb2">http://46.183.163.35/MarcWeb2</a>		
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтотранспортного надзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтотранспортного надзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автомобильного надзора, Режим доступа: <a href="https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/">https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/</a>		
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: <a href="http://www.dsx-kirov.ru/">http://www.dsx-kirov.ru/</a>		
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

#### 1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

#### 2. Подготовка лабораторным занятиям.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

#### 3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

#### 4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

#### 5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

**Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация - бакалавр

## 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата). Утверждён приказом Минобрнауки России от 14.12.2015 №1470
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"
- положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

## 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

ПК-8: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	заключительный
ПК-8	Начертательная геометрия и инженерная графика Единая система конструкторской документации Техническое черчение	Компьютерное моделирование (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) Проектирование предприятий автомобильного транспорта	Производственная практика (Технологическая практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы		
ПК-8: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию		
<b>Знать:</b>		<b>Критерии оценивания:</b>
Уровень 1	виды типовых нормативных документов	- уровень усвоения обучающимся знаний и умение их использовать в профессиональной деятельности; - уровень знаний видов и значимости типовых нормативных документов; - правильность выполнения заданий по типовым документам.
Уровень 2	виды и значимость типовых нормативных документов	
Уровень 3	виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов	
<b>Уметь:</b>		<b>Критерии оценивания:</b>
Уровень 1	правильно оформлять графическую техническую документацию	- уровень усвоения обучающимся знаний правильного оформления технической документации и умение их использовать в профессиональной деятельности; - правильность оформления технической документации на основе поставленной задачи;
Уровень 2	правильно оформлять текстовую техническую документацию	
Уровень 3	правильно оформлять графическую и текстовую техническую документацию	

		- умение разрабатывать технические документы и модели деталей и сборочных единиц на персональном компьютере.
<b>Владеть:</b>		<b>Критерии оценивания:</b>
Уровень 1	навыками чтения графической технической документации	- уровень владения обучающимся навыками чтения технической документации и умение их использовать в профессиональной деятельности; - правильность использования опыта при разработке технической документации; - уровень владения компьютерными программами для разработки технической документации и моделей различных изделий.
Уровень 2	навыками чтения текстовой технической документации	
Уровень 3	навыками чтения графической и текстовой технической документации	

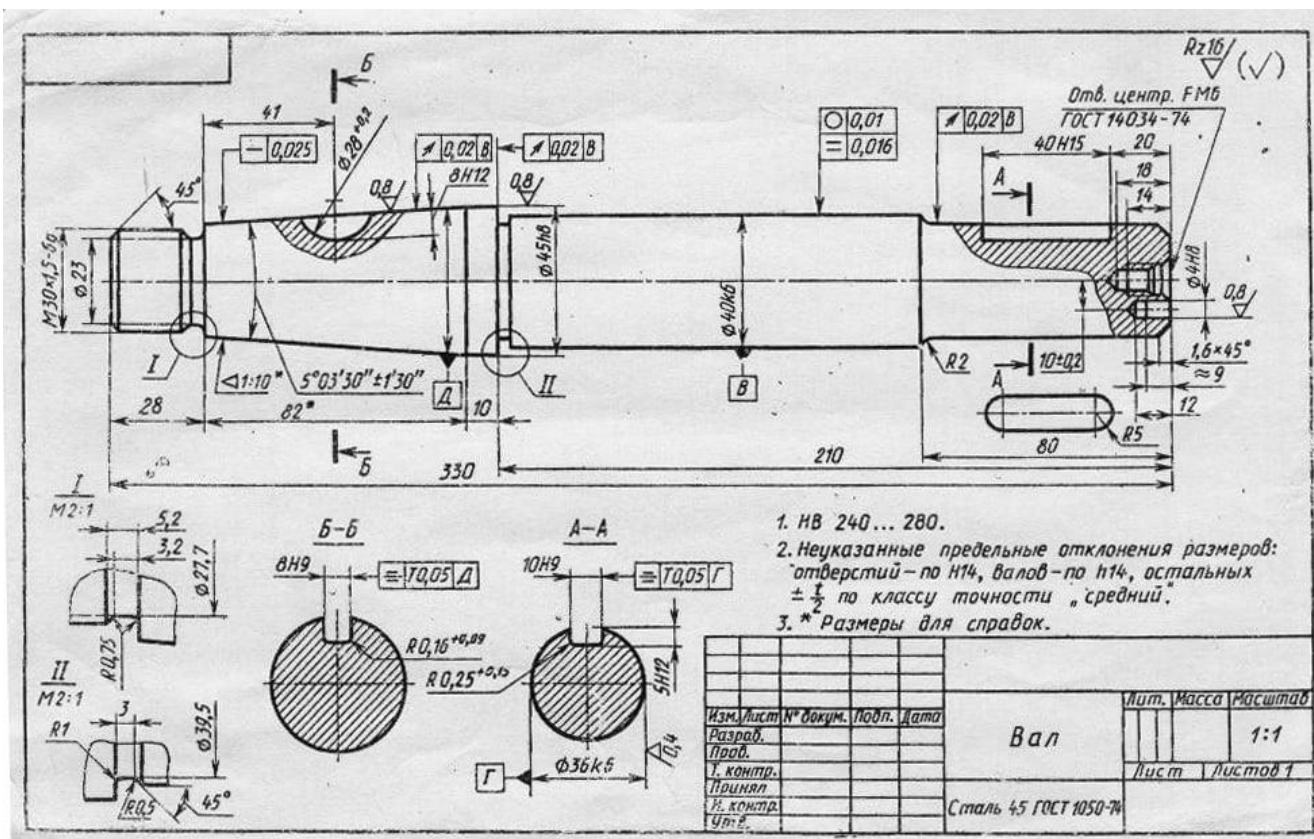
Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)» применяется интегральная двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания зачёта:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
		Не зачтено	Зачтено
		Описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продemonстрировано незнание значительной части программного материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Ответы на вопросы не правильные или правильные, но не самостоятельные	Ответы на вопросы правильные, самостоятельные и точные, т.е. на поставленные вопросы
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	В ответах отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала	Грамотное и по существу изложение материала. Ответы на вопросы логичные, обоснованные и четкие
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

#### 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример контрольного задания для проведения зачёта по дисциплине «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)» (ПК-8 – знания, умения, навыки)



## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)»

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачёта, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Зачёт проводится в форме выполнения контрольного (зачётного) задания;
- Для обучающихся по очной и заочной формам зачёт проводится в конце семестра по мере выполнения ими всех заданий текущего контроля;
- Для подготовки к зачёту рекомендуется использовать материал методического пособия по дисциплине и электронный ресурс Э1;
- Если обучающийся выполнил все задания текущего контроля и задание промежуточного контроля, ему ставится отметка «Зачтено»;
- Одновременно задание по текущему контролю выполняют до 14 обучающихся на своих рабочих местах;
- На выполнение задания промежуточной аттестации отводится 45-60 минут.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

**Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация - бакалавр

### 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

### 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

#### Профессиональные компетенции:

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8).

### 3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Индивидуальные задания	Индивидуальные задания по темам: «Построение чертежей объектов с сопряжениями и размерными надписями» и «Рабочие чертежи деталей» в виде чертежей геометрических фигур и деталей машин выдаются после освоения студентами определённых разделов дисциплины. Индивидуальные задания предназначены для оценки навыков, полученных студентами в процессе обучения компьютерным приёмам выполнения чертежей.
2	Домашняя контрольная работа	Выполнение студентами заочной формы обучения чертежей геометрических фигур и деталей машин в свободно распространяемой версии системы КОМПАС.
3	Тестовые задания	. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

#### Индивидуальные задания

по дисциплине «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)»

Текущий контроль в форме индивидуальных заданий предназначен для оценки практических навыков обучающегося по разделу «Двумерная графика»

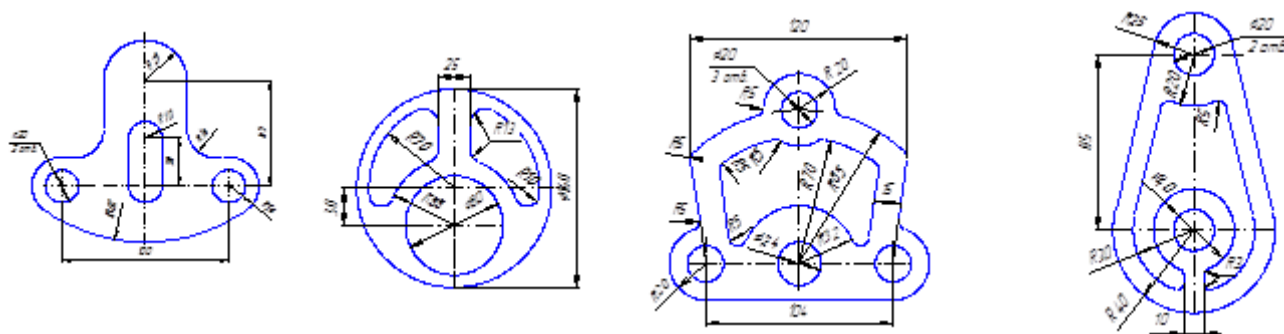
Результаты текущего контроля в форме индивидуального задания оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Даны правильные решения задач. - Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны не правильные решения задач. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

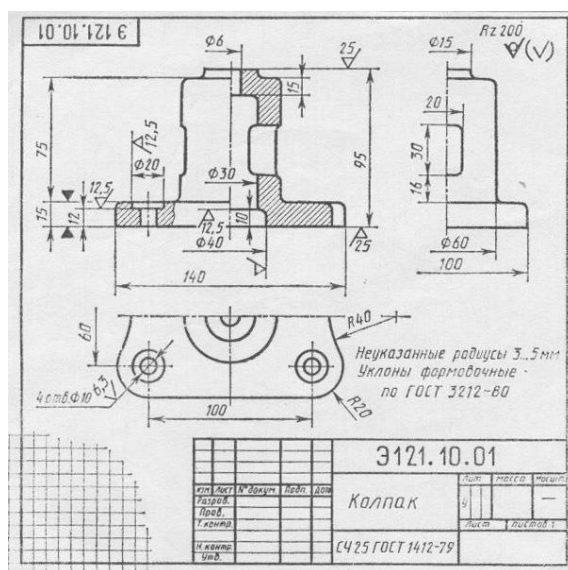
#### Типовые индивидуальные задания

для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)»

**Тема 1 - Построение изображений плоских геометрических фигур с сопряжениями и размерными надписями (18 вариантов) (ПК-8 – знания, умения, навыки)**



**Тема 2 – Рабочий чертёж детали или сборочной единицы (30 вариантов) (ПК-8 – знания, умения, навыки) .**



### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий (чертежей) и ответам на задаваемые вопросы по темам разделов;
  - время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся;
- оценка проводится по двухбалльной шкале оценивания.

### Домашняя контрольная работа

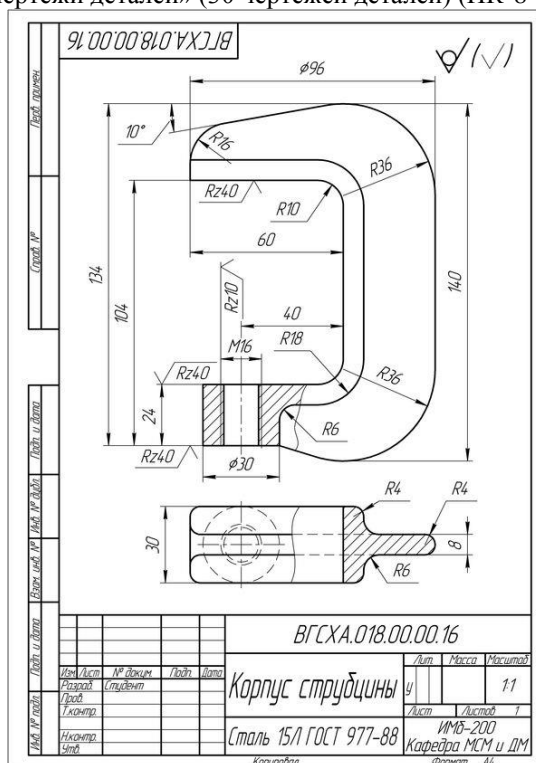
по дисциплине Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для оценки практических навыков студентов заочной формы обучения по теме рабочие чертежи деталей машин.

Результаты текущего контроля в форме контрольной работы оцениваются посредством двухуровневой шкалы оценивания

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- оценка « <b>зачтено</b> » выставляется студенту, если все построения выполнены точно и с соблюдением требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.
Не зачтено	- оценка « <b>не зачтено</b> » выставляется студенту, если построения выполнены не точно или с нарушением требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации.

**Типовые задания** для домашней контрольной работы для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков по теме по теме «Рабочие чертежи деталей» (30 чертежей деталей) (ПК-8 – знания, умения, навыки).



#### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- построения следует выполнять в свободно распространяемой версии системы КОМПАС.;
- при сдаче обучающийся отвечает на контрольные вопросы;
- если отсутствуют замечания по решению задачи и обучающийся дает правильные ответы на контрольные вопросы, то он получает зачет, в противном случае отправляется на доработку и подготовку.

#### Тестовые задания для проверки остаточных знаний

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки теоретических знаний обучающихся очной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической двухуровневой шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Оценка «Зачтено» выставляется, если даны правильные ответы на 60% вопросов и более.
Не зачтено	Оценка «Не зачтено» выставляется, если даны правильные ответы на 59% вопросов и менее.

#### Тест

1. Какая графическая система относится к отечественным разработкам?

- AutoCAD
- КОМПАС-3D

2. Область применения версии КОМПАС-3D LT

- без ограничений
- для учебных и ознакомительных целей

3. Преимущества компьютерной разработки графической документации



- a) увеличение скорости разработки, повышение качества и точности чертежей
- b) только увеличение скорости разработки



4. Какую инструментальную панель активизирует данный знак?

- a) создание ассоциативных видов
- b) выполнение чертежа



5. Какую инструментальную панель активизирует данный знак?

- a) сложение и вычитание
- b) выделение объектов



6. Какое действие выполняет данная команда?

- a) выравнивание по границе
- b) чертит параллельные кривые



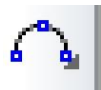
7. Какую инструментальную панель активизирует данный знак?

- a) поверхности
- b) геометрия



8. Какое действие выполняет данная команда?

- a) деформацию сдвигом
- b) масштабирование



9. Какое действие выполняет данная команда?

- a) чертит дугу окружности по трём точкам
- b) чертит дугу любой кривой



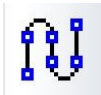
10. Какую инструментальную панель активизирует данный знак?

- a) аксонометрия
- b) деталь – создание трёхмерных твёрдотельных моделей



11. Какие действия предусматривает нажатие кнопки с этим знаком?

- a) упаковку файла
- b) работу с менеджером библиотек



12. Какое действие выполняет данная команда?

- a) непрерывный ввод объектов
- b) чертит кривые



13. Как называется данная команда строки меню?

- a) чертить ломаную линию
- b) ортогональное черчение



14. Возможно ли с помощью этой команды начертить правильный треугольник?

- a) возможно
- b) невозможно



15. Как называется данная команда строки меню?

- a) повернуть изображение
- b) обновить изображение



16. Какую инструментальную панель активизирует данный знак?

- a) измерения (2D)
- b) размеры



17. Что создаётся после нажатия этой кнопки?

- a) чертёж
- b) фрагмент



18. Какое действие выполняет данная команда?

- a) усекает кривую
- b) изменяет стиль линии



19. Как называется данная команда строки меню?

- a) уменьшить изображение

- b) увеличить масштаб рамкой

### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний путем письменного тестирования обучающихся:

- тестирование проводится на предпоследнем лабораторном занятии семестра;
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации;
- для подготовки к тестированию рекомендуется использовать лекционный материал лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы, предусмотренные РПД;
- обучающийся получает типовые тестовые задания;
- на выполнение заданий отводится 15-20 минут.
- оценка правильности ответов при письменном тестировании производится при помощи ключа.

**ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Б-307 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.
	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение.
помещение для самостоятельной работы	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций,	Б-307 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.
	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение.
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-307 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся.
	Б-308 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение.
	Б-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение.

Перечень  
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине  
«Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)»

Наименование	Наличие доступа
САПР и графика [Электронный ресурс]: журн./ Издательство ООО КомпьютерПресс»	Режим доступа: <a href="http://sapr.ru">http://sapr.ru</a>