

**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) образовательной программы "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация                      бакалавр

Форма обучения                      очная

Общая трудоемкость                      2 ЗЕТ

Часов по учебному плану                      72

в том числе:

аудиторные занятия                      32

самостоятельная работа                      40

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>		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
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 - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность (профиль) образовательной программы "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

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 \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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).
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
<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	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Введение в специальность
2.1.5	Современные материалы в автомобилестроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теоретическая механика
2.2.2	Технологическая (производственно-технологическая) практика
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	Производственно-техническая инфраструктура предприятий
2.2.15	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.16	Проектирование предприятий автомобильного транспорта
2.2.17	Техническая эксплуатация автомобилей
2.2.18	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.19	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей
2.2.20	Диагностика грузовых автомобилей
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	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2.2.24	Эксплуатационная практика
2.2.25	Преддипломная практика
2.2.26	Государственная итоговая аттестация
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2	Рассматривает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, определяет последствия возможных решений задачи
ПК-1	Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-1.3	Работает с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	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	1	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.2	Изучение среды Windows /Ср/	2	6	УК-1.2 ПК-1.3	Л3.3	0	
1.3	Базовые приёмы работы с КОМПАС: построение и удаление изображений объектов. /Лаб/	2	1	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.4	Интерфейс системы КОМПАС /Ср/	2	4	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.6	Построение и редактирование изображений объектов. Построение объектов с помощью курсора; /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.7	Редактирование объектов: выделение и редактирование объектов в системе КОМПАС способы выделения. Инструменты редактирования; /Ср/	2	4	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
1.9	Построение, редактирование объектов. Нанесение размерных надписей /Ср/	2	4	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.15	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали (индивидуальное задание). /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.16	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали (индивидуальное задание). /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.17	Полное оформление рабочих чертежей /Ср/	2	4	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.18	Рабочие чертежи деталей. Проверочная работа по выполнению рабочего чертежа детали из сборочного чертежа. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.19	Обязательный комплект конструкторских документов на сборочную единицу: сборочный чертёж (содержание); выполнение спецификации к сборочному чертежу. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
1.21	Получение справок в системе Компас: получение справок о работе системы; получение контекстных справок. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2	0	
2.2	Подготовка к зачёту /Ср/	2	8	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

2.3	Зачёт /Зачёт/	2	10	УК-1.2 ПК-1.3	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., Пшеничновой 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

##### 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 госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора 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.



**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) образовательной программы "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 - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Направленность (профиль) образовательной программы "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

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 \_\_\_\_\_

<b>1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
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).
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
<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	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Введение в специальность
2.1.5	Современные материалы в автомобилестроении
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Технологическая (производственно-технологическая) практика
2.2.2	Сопротивление материалов
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Теория механизмов и машин
2.2.5	Теплотехника
2.2.6	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.7	Нормативы по защите окружающей среды
2.2.8	Гидравлика и гидропневмопривод
2.2.9	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.10	Детали машин и основы конструирования
2.2.11	Общая электротехника и электроника
2.2.12	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.13	Автомобили
2.2.14	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей
2.2.15	Диагностика грузовых автомобилей
2.2.16	Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения
2.2.17	Проектирование предприятий автомобильного транспорта
2.2.18	Производственно-техническая инфраструктура предприятий
2.2.19	Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта
2.2.20	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.21	Техническая эксплуатация автомобилей
2.2.22	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.23	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2.2.24	Эксплуатационная практика
2.2.25	Преддипломная практика
2.2.26	Государственная итоговая аттестация
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2	Рассматривает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, определяет последствия возможных решений задачи
ПК-1	Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин
ПК-1.3	Работает с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	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	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.2 Э2	0	
1.2	Базовые приёмы работы с КОМПАС:- построение и удаление (полное или частичное) изображений объектов;- штриховка объектов. /Ср/	2	24	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.3 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Редактирование объектов:- выделение и редактирование объектов, способы выделения.- инструменты редактирования.Нанесение размерных надписей и текста. /Лаб/	2	2	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э2	0	
1.4	Выполнение домашней контрольной работы /Ср/	2	16	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Рабочие чертежи деталей. Подготовка к зачёту. /Ср/	2	24	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Зачёт /Зачёт/	2	4	УК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	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., Пшеничновой 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
Л2.3	Савиных, Е. В.	Проекционное черчение: метод. указания к выполнению задания № 2 по инженер. графике	Киров: Вят. ГСХА, 2011

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
--	---------------------	----------	---------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
ЛЗ.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
ЛЗ.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 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.

**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 07.08.2020 г. № 916.
- 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 проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

## 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- ПК-1: Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин
- УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код формируемой компетенции	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
	Начальный	Основной	заключительный
ПК-1	Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству)	Общая электротехника и электроника Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Прикладное программирование Автомобили Основы патентоведения Производственная практика (Технологическая практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Техническая эксплуатация автомобилей Вычислительная техника и сети в отрасли Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
УК-1	Русский язык Материаловедение. Технология конструкционных материалов	Философия Основы научных исследований	Психология Производственная практика (Преддипломная практика)

	Информатика Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) Учебная ознакомительная практика Производственная практика (Технологическая (производственно-технологическая) практика)	Прикладное программирование Основы патентоведения Теоретическая механика	Государственная итоговая аттестация
--	--	--	-------------------------------------

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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Наименование контролируемого раздела и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2	Рассматривает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, определяет последствия возможных решений задачи	Раздел 2 рабочей программы	Вопросы к зачету
ПК-1: Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-1.3	Работает с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин	Раздел 2 рабочей программы	Вопросы к зачету

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

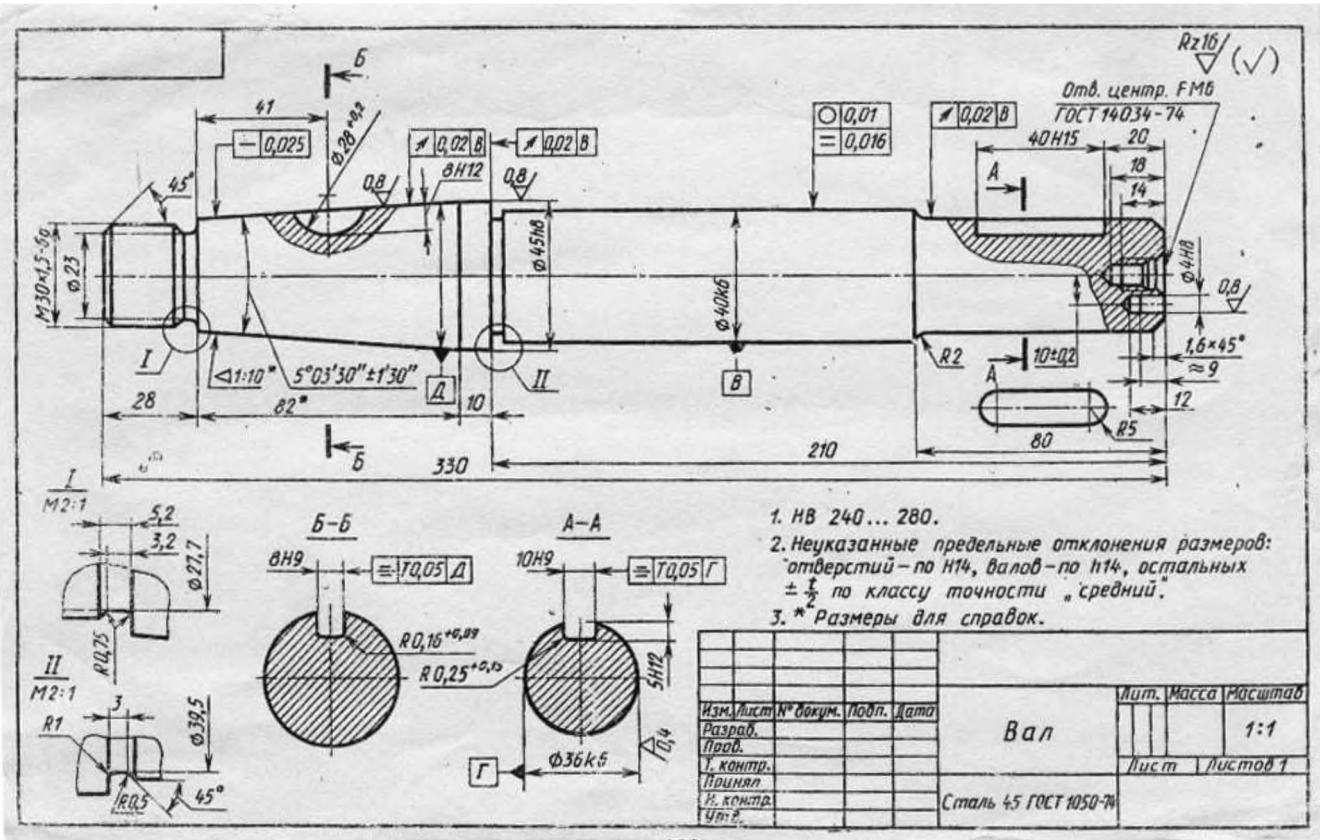
Шкала оценивания зачёта:

№	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	Имеются многочисленные пропуски занятий и задолженность по текущему контролю знаний.	Активная задолженность отсутствует. Незначительные пропуски занятий по уважительной причине

текущему контролю успеваемости.		
---------------------------------	--	--

**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)»



**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;
- 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

**Техническое черчение**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация - бакалавр

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

Фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Техническое черчение» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

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

- ПК-1: Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин
- УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### 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:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемого раздела в и тем	Наименование оценочного средства промежуточной аттестации
– УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2	Рассматривает варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, определяет последствия возможных решений задачи	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, чёткость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету
– ПК-1: Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-1.3	Работает с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, чёткость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы	Вопросы к зачету

**Индивидуальные задания**  
по дисциплине «Техническое черчение»

Текущий контроль в форме индивидуальных заданий предназначен для оценки практических навыков студента по разделам: соединения, зубчатые и червячные передачи, рабочие чертежи деталей, эскизы и сборочный чертёж.

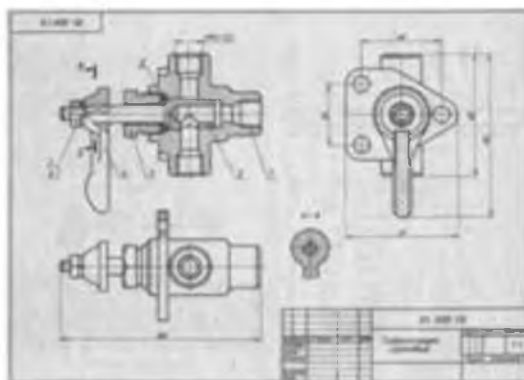
Результаты текущего контроля в форме индивидуального задания оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы на все заданные вопросы, знание основ проектирования. Задание выполнено со средним и высоким качеством графики, а во время выполнения могут быть допущены некоторые неточности.
Не зачтено	Отсутствие знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы не на все заданные вопросы. Задание выполнено с низким качеством графики, а во время выполнения допущено много ошибок.

## Задания для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков по дисциплине «Техническое черчение»

### Типовые индивидуальные задания по дисциплине «Техническое черчение»

Типовые индивидуальные задания для проведения текущего контроля знаний, умений и навыков по теме «Соединения» в дополнительной литературе ЛЗ.1, по теме «Зубчатые и червячные передачи» в дополнительной литературе ЛЗ.2 в РПД для очной формы обучения, по теме «Рабочие чертежи деталей» (70 сборочных чертежей).



По теме «Эскизы и сборочный чертёж» (45 сборочных единиц).

Примеры натуральных образцов: устройство натяжное, тяга рулевая, ролик поддерживающий и т.п.

#### Контрольные вопросы

- 1) Какую резьбу называют цилиндрической, конической, однозаходной и многозаходной?  
Какую резьбу называют правой, левой, внутренней и наружной?  
В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?  
Как обозначают резьбу метрическую, трубную цилиндрическую, трубную коническую наружную, внутреннюю, трапецеидальную?  
Как отличить левую резьбу от правой (на изображении и в натуре)?  
Что такое «недорез» резьбы. Из каких частей он состоит?  
В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?  
В чем особенность трубной резьбы?
- 2) Как обозначают сварные швы, от чего зависит размер катета шва?  
Как обозначаются швы сварных соединений?  
Перечислите типы соединений деталей при сварке.  
Какие существуют виды неразъёмных соединений, кроме сварных?
- 3) Что такое модуль зубчатых колес? Чему равна высота головки и ножки зуба для цилиндрической, конической и червячной передач? В чем различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы». Показать начальную, делительную окружность, окружность выступов, впадин. Показать делительный конус, внешний дополнительный.  
Чему равен шаг червяка, от каких параметров он зависит?
- 4) Каким требованиям должен удовлетворять чертеж детали?
- 5) Каким основным требованиям должен удовлетворять сборочный чертеж?  
Правила нанесения позиций деталей на сборочном чертеже.  
Какие размеры наносятся на сборочный чертеж?  
Какое изделие называется сборочной единицей?  
Из каких разделов состоит спецификация?  
Какое изделие называется деталью?
- 6) Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости от стадии проектирования?
- 7) Какие КД называются подлинниками?

**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 посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.



### Домашняя контрольная работа по дисциплине «Техническое черчение»

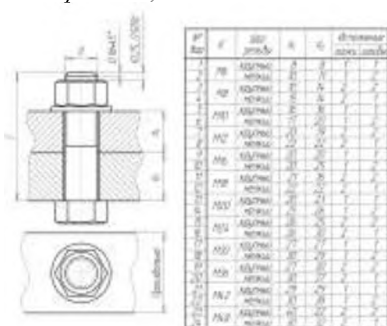
Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для оценки знаний и умений, полученных при самостоятельном изучении материала обучающимися заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме домашней контрольной работы оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы:

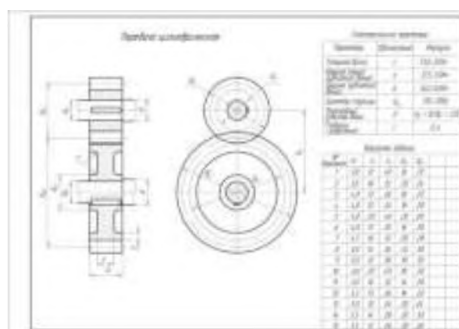
Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Знание требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы на все заданные вопросы, знание основ проектирования. Задание выполнено со средним и высоким качеством графики, а во время выполнения могут быть допущены некоторые неточности.
Не зачтено	Отсутствие знаний требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, связанных с выполнением заданий, и ответы не на все заданные вопросы. Задание выполнено с низким качеством графики, а во время выполнения допущено много ошибок.

### Типовые индивидуальные задания для домашней контрольной работы по дисциплине «Техническое черчение»

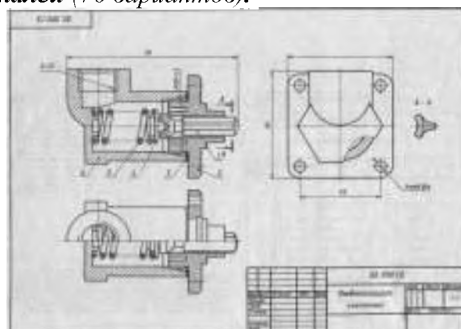
**Раздел 1 – Соединения** (болтом – 24 варианта, шпилькой – 24 варианта, винтом – 16 вариантов, сваркой – 2 варианта).



**Раздел 2 – Зубчатые и червячные передачи** (цилиндрическая – 15 вариантов, коническая – 15 вариантов, червячная – 15 вариантов).



**Раздел 3 – Рабочие чертежи деталей** (70 вариантов).



**Раздел 4 – Эскизы и сборочный чертёж** (45 сборочных единиц).

Примеры натуральных образцов: устройство натяжное, тяга рулевая, ролик поддерживающий и т.п.

**Методические материалы, определяющие процедура оценивания**

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

- выполнение домашней контрольной работы осуществляется в соответствии с заданием и номером варианта, указанными преподавателем.
- ДКР в на листах формата А3 (297\*420) сдается на проверку преподавателю.
- при проверке указываются замечания, требующие доработки. Если нет замечаний, то на титульном листе прописывается «К защите». В противном случае на титульном листе прописывается «На доработку» и возвращается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.
- затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР.

**Тестовые задания**  
по дисциплине «Техническое черчение»

Текущий контроль проводится в форме тестирования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, определения знаний, умений и навыков, которые были приобретены на текущем уровне образования.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
зачтено	оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ответил более чем на 2/3 вопросов правильно
незачтено	оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, если не ответил более чем на 2/3 вопросов

**1 Какая система определяет правила разработки конструкторской документации?**

- 1) ЕСТД;
- 2) ЕСКД

**2 Какой формат имеет размеры 420х594 ?**

- 1) А4;
- 2) А0;
- 3) А1
- 4) А2

**3 Какой масштаб является масштабом увеличения?**

- 1) 1:1
- 2) 4:1
- 3) 1:2,5

**4 Что указывает номер шрифта?**

- 1) Высоту прописных букв;
- 2) Высоту строчных букв;
- 3) Условное число.

**5 Где изображена штриховая линия?**

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_ \_ \_ \_ \_
- 3) \_\_\_\_\_

**6 В каком случае применяется штриховая линия?**

- 1) Выполнение видимого контура;
- 2) Выполнение осевых и центровых линий;
- 3) Выполнение линий невидимого контура;
- 4) Выполнение линий обрыва.

**7 Какие параметры штрихпунктирной тонкой линии?**

- 1) Длина штриха 5...30 мм, интервал 3...5 мм, толщина  $s/3 \dots s/2$  мм;
- 2) Длина штриха 5...30 мм, интервал 3...5 мм, толщина  $s = 0,5 \dots 1,4$  мм;
- 3) Длина штриха 2...8 мм, интервал 1...2 мм, толщина  $s/3 \dots s/2$  мм

**8 Какое минимальное расстояние от контура изображения до первой размерной линии?**

- 1) 7 мм;
- 2) 10 мм.

**9 Какой вид называют главным?**

- 1) Вид слева;
- 2) Вид сверху;
- 3) Вид, на котором наиболее полно раскрывается конструкция изделия;

**10 Где располагается вид снизу?**

- 1) Выше вида спереди;
- 2) Левее вида спереди;

- 3) Правее вида спереди;
- 4) Ниже вида спереди.

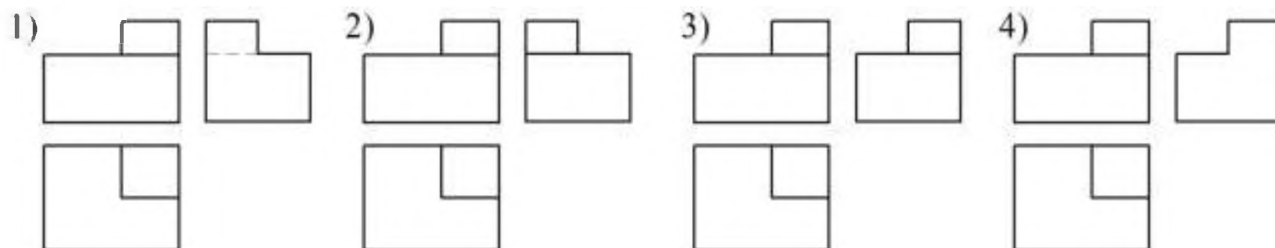
11 какому виду конструкторской документации относится спецификация?

- 1) Текстовому;
- 2) Графическому.

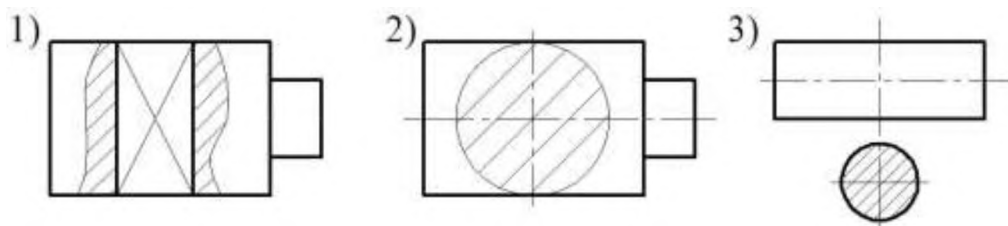
12 Какие конструкторские документы относятся к основным?

- 1) Чертёж общего вида и схема;
- 2) Сборочный чертёж и монтажный чертёж;
- 3) Монтажный чертёж и чертёж общего вида;
- 4) **Чертёж детали и спецификация.**

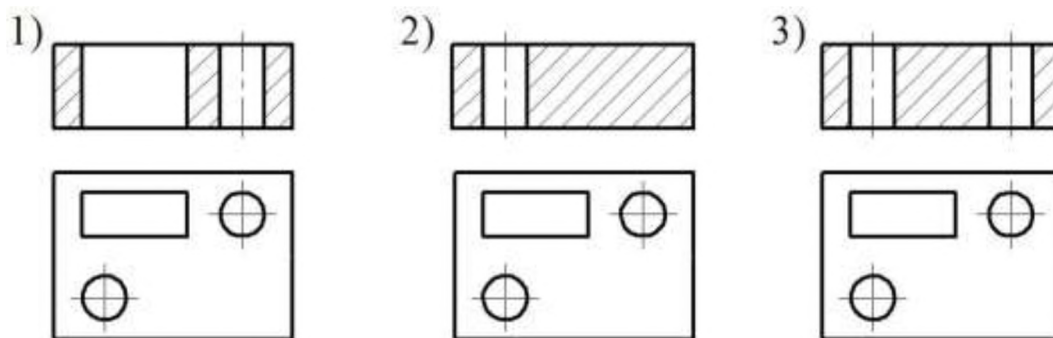
13 На каком чертеже вид слева выполнен верно?



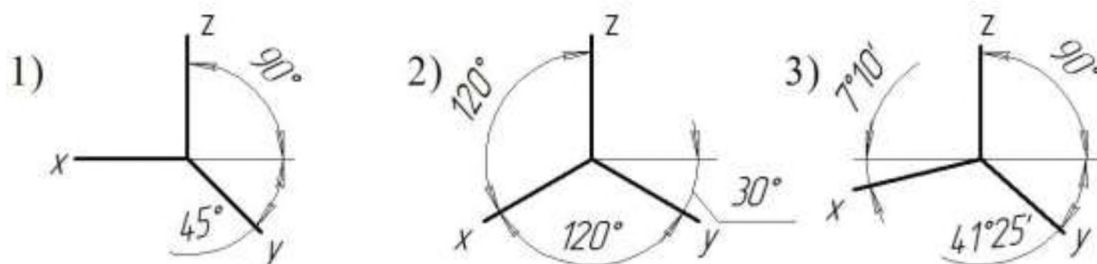
14 На каком чертеже показано наложенное сечение геометрической фигуры?



15 На каком чертеже показан ступенчатый разрез геометрической фигуры?



16 На каком чертеже показаны оси прямоугольной диметрии?

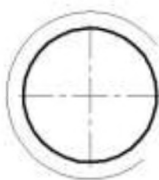


**17 Какой стрелкой заканчивается линия-выноска, указывающая на шов сварного соединения?**

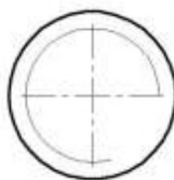
- 1) **Односторонней;**
- 2) Двухсторонней.

**18 На каком чертеже изображена резьба в отверстии?**

1)



2)



**19 Какой линией изображают окружность впадин цилиндрического зубчатого колеса?**

- 1) Штрихпунктирной тонкой;
- 2) Сплошной основной;
- 3) **Сплошной тонкой;**

**20 Каково назначение рабочего чертежа детали?**

- 1) Для определения себестоимости изготовления детали;
- 2) **Для изготовления детали;**
- 3) Для сборки изделия.

**21 Какая из перечисленных деталей относится к нестандартным?**

- 1) Шпилька;
- 2) Болт;
- 3) **Пружина;**
- 4) Шайба пружинная.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме теста определяется следующими методическими указаниями:

- при подготовке к тесту обучающемуся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками и электронными ресурсами.
- работа по тесту проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- оценка представленных ответов по тесту проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы;
- сроки подготовки в течении всего семестра.

**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>