

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Инженерная компьютерная графика

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. 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
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) Коробова А.Г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-8	способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

терминологию, основные понятия и определения, связанные с дисциплиной;
теорию построения технических чертежей;
основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности и назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц);
правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов;
правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД.

Должен уметь:

использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;
выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности.

Должен владеть:

-навыками изображений технических изделий, оформления чертежей с использованием соответствующих инструментов графического представления информации;
-знаниями и навыками необходимыми при разработке и выполнении курсовых и дипломных проектов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.13 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Автомобильный сервис)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 10 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 10 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 58 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в систему AutoCAD. Графические примитивы как основа изображений. Команды редактирования.	3	0	2	0	10
2.	Тема 2. Команды редактирования.	3	0	2	0	14
3.	Тема 3. Текст. Текстовые стили. Штриховка и заливка.	3	0	2	0	10
4.	Тема 4. Типы линий. Нанесение размеров.	3	0	2	0	10
5.	Тема 5. Трехмерное моделирование	3	0	2	0	14
	Итого		0	10	0	58

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в систему AutoCAD. Графические примитивы как основа изображений. Команды редактирования.

Система AutoCAD изучает основные плоские графические примитивы и знакомит с особенностями их построения; загрузка, стартовое окно; области экрана, системы координат, меню, строки, панели инструментов, настройка; понятие командная строка, текстовое окно, диалог с программой; сохранение изображений. Открытие чертежа, работа с ним; создание, вставка рисунков, готовых чертежей, их фрагментов; внешние ссылки; понятия обновление и регенерация; зуммирование и панорамирование; ввод координат; отмена, возврат команд.

Построение геометрических объектов. Составные примитивы: построение и расчленение, построение и расчленение составных примитивов; работа с полилинией; работа с мультилинией; команды рисования.

Тема 2. Команды редактирования.

Команды редактирования: выбор объектов при помощи рамки (слева и справа); удаление объектов; удаление части линии; разрыв линии в одной точке, разрыв линии в двух точках; удлинение объекта.

Перенос объекта, копирование, зеркальное отображение, сопряжение линий.

Команды редактирования:

изменение масштаба изображения, поворот объектов; команда расчлнить.

Тема 3. Текст. Текстовые стили. Штриховка и заливка.

Текстовые стили. Текст однострочный и многострочный - различия и преимущества. Команды редактирования текста. Особенности работы со штриховкой. Общие сведения об образцах штриховки и заливки. Определение контуров штриховки. Выбор образцов штриховки и сплошной заливки. Редактирование штриховки и заливки.

Тема 4. Типы линий. Нанесение размеров.

Библиотека типов линий. Редактирование типов линий. Создание новых.

Нанесение размеров. Основные понятия. Размерные стили. Задание масштаба размеров. Редактирование размеров. Линейные размеры, угловые и диаметральные размеры. Параллельные размеры. Способы простановки размеров. Цепная простановка размеров. Разрыв размера.

Тема 5. Трехмерное моделирование

Общие принципы моделирования. Базовые приемы работы. Визуализация в трехмерном пространстве. Создание твердотельного примитива. Создание твердотельных объектов путем вращения двухмерного объекта вокруг оси. Создание твердотельного объекта путем выдавливания двухмерного объекта. Построения в трехмерном пространстве и редактирование объектов. Основные методы трехмерного моделирования: выдавливание, вращение, кинематические элементы, по сечениям. Создание модели детали по ортогональному чертежу.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	Текущий контроль		
1	Письменное домашнее задание	ПК-8	1. Введение в систему AutoCAD. Графические примитивы как основа изображений. Команды редактирования. 2. Команды редактирования. 3. Текст. Текстовые стили. Штриховка и заливка. 4. Типы линий. Нанесение размеров.
2	Устный опрос	ПК-8	1. Введение в систему AutoCAD. Графические примитивы как основа изображений. Команды редактирования. 2. Команды редактирования. 3. Текст. Текстовые стили. Штриховка и заливка. 4. Типы линий. Нанесение размеров.
3	Контрольная работа	ПК-8	5. Трехмерное моделирование
	Зачет	ОК-7, ПК-8	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					
Текущий контроль					
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 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

Семестр 3

Текущий контроль

1. Письменное домашнее задание

Темы 1, 2, 3, 4

Письменная работа. Ознакомление с интерфейсом САПР AutoCAD. Основные правила выполнения чертежей.

- вычертить рамку и основную надпись формы 1 согласно ГОСТ 2.104-2006;
- заполнить основную надпись по ГОСТ 2.304-81;
- выполнить задание на проведение различных типов линий согласно ГОСТ 2.303-68. Линии должны быть с четкими и ровными краями, одинаковой толщины на всем протяжении. Все линии одного типа должны быть одной толщины.

Письменная работа. Проекция прямой линии.

- построить проекции прямых АВ, CD, EF по заданным координатам точек;
- определить положение прямых относительно плоскостей проекций;
- определить взаимное положение прямых CD и EF.

Расчетно-графическая работа. Пересечение прямой с поверхностью.

Задание:

По заданным координатам точек построить фронтальную и горизонтальную проекции поверхности и прямой MN.

-построить проекции точек пересечения прямой MN с поверхностью.

- определить видимость прямой относительно поверхности.

Вопросы:

- 1.Способы и приемы отрисовки примитивов.
- 2.Однородная заливка замкнутых контуров. Штриховка.
- 3.Виды штриховки.
- 4.Действия над объектами. Соблюдение точности построений. Обрезка лишних концов.
- 5.Изменение свойств объектов. Средства изменения свойств.
- 6.Суть и назначение объектной привязки.
- 7.Постоянная объектная привязка.
- 8.Одноразовая объектная привязка.
- 9.Приемы выполнения объектной привязки.
- 10.Назначение блоков.

Письменная работа.

Построение детали в трех проекциях.

- построить по двум заданным видам (спереди и сверху) третий (слева).

- выполнить горизонтальный (при необходимости), фронтальный и профильный разрезы, совместив их на чертеже с соответствующими видами. ГОСТ 2.305-2008.

- проставить размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Заполнить основную надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 1.

Задачи: При построении детали научиться использовать вспомогательные линии, эффективно использовать возможности изменения положения и дублирования объектов при создании недостающих проекций.

Задание:

- 1.Выполнить вспомогательные построения.
- 2.Построить главный вид и вид слева в проекционной связи.
- 3.Нанести линии видимого контура.
- 4.Используя полученные навыки выполнить индивидуальное задание.

Вопросы:

- 1.Чем отличается рабочий чертеж от эскиза?
- 2.На все ли детали в изделии выполняют рабочие чертежи?
- 3.Какие данные должен содержать чертеж общего вида?
- 4.Какие размеры наносят на чертеже общего вида?
- 5.Какими способами можно указать наименование составных элементов на чертеже общего вида?
- 6.Как располагают номера позиций на чертеже общего вида?
- 7.Какие разделы, и в каком порядке располагают в таблице составных элементов чертежа общего вида?
- 8.Какие упрощения допускаются при выполнении чертежа общего вида?
- 9.Что называется детализацией и каково его назначение?
- 10.Какие конструкторские документы выполняются с чертежа общего вида?

Расчетно-графическая работа.

Соединение резьбовое.Построить соединение болтом в полном, упрощенном и условном изображениях. Обозначить резьбу, нанести размер длины болта. Составить таблицу составных элементов. Формат А3.

Вопросы:

- 1.Перечислите виды текстовых конструкторских документов.
- 2.Какие стадии проектирования предусмотрены ЕСКД?
- 3.Какие основные надписи для чертежа предусмотрены ЕСКД?
- 4.Какие изображения предусмотрены ГОСТ2.305-2008?
- 5.Какие существуют виды и как они оформляются на чертеже?
- 6.Как классифицируются разрезы?
- 7.Какие бывают сечения и как оформляются их контуры?
- 8.Что такое выносной элемент?
- 9.Какие существуют основные правила нанесения штриховки на чертежах?
- 10.Сколько размеров должно быть на чертеже?

Письменная работа . Рабочие чертежи деталей.

Выполнить 3- 4 рабочих чертежа деталей, входящих в состав узла (корпус, втулка, вал, основание и т.д.).

1. Выполнить необходимые изображения (виды, разрезы, сечения, выносные элементы) которые должны полностью определять геометрическую форму детали.
2. Нанести размеры и согласно ГОСТ 2.307-68.
3. Заполнить сведения о материале, из которого изготовлена деталь (указывают в графе 3 штампа основной надписи).
4. другие технические требования.

Работу выполнить на листах форматов А4 ил А3 ГОСТ 2.301-68 с основной надписью по ГОСТ 2.104-2006, форма

1 (размеры формата зависят от сложности конструкции).

Вопросы:

1. Какую информацию несет в себе рабочий чертеж детали?
2. Какие надписи делаются на рабочем чертеже?
3. Где и как даются сведения о материале, из которого изготавливается деталь?
4. Как наносятся размеры на рабочих чертежах с учетом производственных требований?
5. Какие базы используются для простановки размеров?
6. Какие размеры наносятся на сборочных чертежах?
7. Как наносятся номера позиций на сборочных чертежах?
8. Что такое спецификация?
9. На листах какого формата выполняется спецификация?
10. По какой форме применяют основную надпись на заглавном листе спецификации?

Письменная работа 5. Сборочный чертеж. Спецификация

1. Выполнить сборочный чертеж узла начертить необходимые изображения.
2. Нанести номера позиций согласно ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам.
3. Проставить требуемые размеры согласно ГОСТ 2.109-73 Основные требования к чертежам.
4. Составить спецификацию сборочной единицы согласно ГОСТ 2.108 - 68.

Работу выполнить на листе формат А3 ГОСТ 2.301-68 с основной надписью по ГОСТ 2.104-2006, форма 1.

Спецификацию выполнить на листе формат А34 ГОСТ 2.301-68 с основной надписью по ГОСТ 2.104-2006, форма

Вопросы:

1. Что называется сборочной единицей?
2. Что называется сборочным чертежом?
3. Что содержит сборочный чертеж?
4. С какими упрощениями выполняют сборочные чертежи?
5. Приведите примеры технологических указаний на сборочных чертежах.
6. Какие размеры наносятся на сборочных чертежах?
7. Как наносятся номера позиций на сборочных чертежах?
8. Что такое спецификация?
9. На листах какого формата выполняется спецификация?
10. По какой форме применяют основную надпись на заглавном листе спецификации?

Письменная работа. Работа со штриховкой.

Задание:

1. создание фрагментов чертежей со штриховкой;
2. учиться разрабатывать нестандартный (пользовательский) образец штриховки.

Вопросы:

1. Назначение блоков.
2. Способы создания блоков.
3. Варианты вставки блока из графической базы чертежа.
4. Действия над блоками.
5. Работа со слоями, типами линий и цветом.
6. Создание изображения формата
7. Формирование шаблона чертежа
8. Простановка размеров в AutoCAD
9. Размерный стиль. Нанесение линейных размеров, размерных цепей и размеров от общей базы.
10. Нанесение радиальных и угловых размеров. Редактирование размеров

2. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4

1. Что такое AutoCAD?
2. Организация рабочего пространства AutoCAD.
3. Как настроить границы чертежа?
4. Основное назначение программы AutoCAD?
5. Как вести диалог с программой?
6. Способы задания команд.
7. Способы завершения команд.
8. Отмена результата предыдущей команды.
9. Как сохранить изображение?
10. Задание геометрических элементов в абсолютных и относительных координатах.
11. Для чего используются шаг и сетка?

12. Организация панели Рисование.
13. Принципы работы с командой отрезок. Способы проведения прямой линии.
14. Принципы работы с командой окружность. Способы изображения окружности.
15. Принципы работы с командой ?многоугольник?. Способы задания многоугольника.
16. Принципы работы с командой дуга. Способы задания дуги.
17. Режимы объектных привязок. Для чего используются объектные привязки?
18. Способы работы с объектными привязками.
19. Как установить необходимые типы линий?
20. Отличие построений, выполненных при помощи команды отрезок от изображений, полученных использованием команды полилиния.
21. Команды панели Редактирование.
22. Способы выбора объектов.
23. Конец выбора объектов.
24. В чем разница при выборе объекта рамкой (окно) и секущей рамкой.
25. Способы работы с командами редактирования.
26. Способы изменения свойств объектов.
27. Редактирование с помощью ручек?.
28. Выполнение команд фаска и сопряжение?
29. Отличие команд подобие и массив.
30. Последовательность указания линий в командах обрезать и удлинить
31. С чего начинать выполнение чертежа детали?
32. Какие команды можно применить для более быстрого и качественного выполнения работы?
33. В каком диалоговом окне устанавливаются размерные стили?
34. Особенности простановки диаметров на разрезах?
35. При помощи какой команды производится обводка чертежа?
36. Как установить изометрические шаг и сетку?
37. Работа с текстом.
38. Какие текстовые стили существуют?
39. Что такое однострочный текст?
40. Что такое многострочный текст?
41. В чем отличие однострочного текста от многострочного?
42. Команды редактирования текста.
43. Последовательность выполнения штриховки.
44. Последовательность выполнения градиента.
45. Отличие штриховки и градиента.
46. Шаблоны штриховки.
47. Стиль штриховки.
48. Что такое ассоциативная штриховка?
49. Как отредактировать штриховку?
50. Как создать новый шаблон штриховки?
51. Как поступить, если заштрихованная область оказалась слишком темной.

3. Контрольная работа

Тема 5

Построить пространственную модель по данному плоскому чертежу. Каждому студенту выдается индивидуальный вариант на бумажном носителе. Деталь представлена плоским двухкартинным чертежом (два вида - главный и сверху или главный и слева). За отведенное время обучающийся должен построить трехмерную модель детали, используя изученные операции.

Контрольные вопросы

1. Формирование чертежей с использованием пространственного компьютерного моделирования в системе AutoCAD.
2. С помощью каких операций можно создать 3D модель?
3. Назовите требования к эскизам для операции выдавливания. Принцип создания 3D модели.
4. Назовите требования к эскизам для операции вращения. Принцип создания 3D модели.
5. Принцип создания 3D модели с помощью кинематической операции.
6. Принцип создания 3D модели с помощью операции по сечениям.
7. Что такое рабочий чертеж детали?
8. Что такое деталь?
9. Какие конструкторские документы выполняются с чертежа общего вида?
10. В каком масштабе предпочтительно выполнять чертежи деталей?

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Предмет компьютерной графики. Основные понятия и типы компьютерной графики. Пользовательский интерфейс AutoCAD.
2. Возможности AutoCAD в области создания двухмерной и трехмерной графики.
3. Основы проектирования графических объектов средствами AutoCAD.
4. Пользовательский интерфейс и система команд ? рабочий экран, графическая область экрана, командная строка, система меню (падающее меню, экранное меню, контекстное меню), диалоговые окна, функции мыши и клавиатуры.
5. Новый чертёж. Сохранение выполненной работы (быстрое сохранение, автоматическое сохранение, сохранение в виде копирования с новым именем), открытие и закрытие чертежа, выход из графического редактора.
6. Создание файла чертежа. Работа с примитивами. Создание простого чертежа.
7. Средства организации чертежа.
8. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций.
9. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры)
10. Настраиваемые средства (системные переменные, стили), шаблон и рабочие режимы, единицы измерения, чертежные границы.
11. Режимы рисования (шаг, вспомогательная сетка, ортогональный режим), объектная привязка, координатные системы.
12. Техника построений, общие свойства объектов (цвет, тип линии, толщина линий, стиль печати).
13. Построение односложных объектов ? точка, отрезок, прямая, дуга, круг.
14. Построение составных объектов ? полилиния, прямоугольник, многоугольник, эллипс, сплайн.
15. Перерисовка и регенерация. Перемещение и изменение величины изображения (простое перемещение изображения; масштабирование и перемещение изображения), сохранение видов, пространство модели и пространство листа (макет чертежа, видовые экраны).
16. Требования к линиям чертежа при создании слоев.
17. Определение блока. Общие сведения.
18. Принцип использования блоков.
19. Последовательность создания и сохранения блока.
20. Вставка блока в чертёж.
21. Простые блоки и блоки с атрибутами. Отличие. Внешние блоки.
22. Нанесение размеров.
23. Размерный стиль. Нанесение линейных размеров, размерных цепей и размеров от общей базы.
24. Нанесение радиальных и угловых размеров. Редактирование размеров.
25. Редактирование. Базовые инструменты. Выбор объектов. Расширенный набор инструментов редактирования.
26. Создание шаблона чертежа.
27. Работа с текстом. Основные понятия, создание текстовых объектов, формы.
28. Выбор и сортировка объектов. Средства выбора ? режимы выбора объектов, способы выбора объектов, выбор объектов с помощью простого и расширенного фильтра.
29. Создание и использование блоков (создание блока, вставка блока в чертёж, вставка блока массивом, переопределение блоков).
30. Штриховка. Выполнение штриховки. Основные понятия, шаблоны штриховки, определение области для штриховки, стиль штриховки. Создание нового шаблона штриховки., редактирование штриховки.
31. Техника редактирования, использование буфера обмена, изменение положения объектов, изменение геометрии.
32. Размножение объектов и построения: копирование объектов, зеркальное отражение, Разметка линейного объекта на равные части, сопряжение линейных объектов, построение фасок.
33. Редактирование размеров: изменение свойств одного размера, изменение размеров одного стиля, изменение текста и наклон выносных линий.
34. Изменение размеров вместе с изменением изделий (масштабирование, удлинение размеров до граничных кромок).
35. Введение в трехмерную графику. Основные представления (координатные системы и уровень). Аксонометрические виды.
36. Формирование чертежей с использованием пространственного компьютерного моделирования в системе AutoCAD.
37. С помощью каких операций можно создать 3D модель?
38. Перспективные виды (выбор главного луча, изменение расстояния от точки цели до камеры, удаление невидимых линий, выход из команды).

39. Визуализация трехмерных объектов ? каркасный и теневой режимы, тонирование объектов, орбитальный режим.
40. Плоские объекты и поверхности. Трехмерные линейные объекты, придание двумерным объектам высоты. Трехмерная грань.
41. Криволинейные поверхности (многоугольные сети, базовые поверхности, параллелепипед, призма, конус и цилиндр, сфера и тор).
42. Поверхности, задаваемые образующими и направляющими ? поверхности вращения, соединения, сдвига.
43. Твердотельные объекты. Область, создание области, взаимодействие областей. Особенности твердотельных объектов. Экранное представление тел. Построение твердотельных объектов.
44. Базовые тела: параллелепипед, шар, цилиндр, конус, треугольная призма, тор. Построение тел способом выдавливания. Построение тел способом вращения плоской фигуры.
45. Назовите требования к эскизам для операции выдавливания. Принцип создания 3D модели.
46. Назовите требования к эскизам для операции вращения. Принцип создания 3D модели.
47. Редактирование тел. Сечение и разрез. Примеры построения.
48. Принцип создания 3D модели с помощью кинематической операции.
49. Принцип создания 3D модели с помощью операции ?по сечениям?.
50. Комплексный чертеж объекта. Настройка макета чертежа, комплекс плоскостных проекций (создание видов, построение разрезов).

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	15
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	15
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система - <http://eLibrary.ru>

Электронная библиотечная система BOOK.ru (ЭБС) - <http://www.book.ru>

Электронно-библиотечная система. Издательство "Лань" - <http://e.lanbook.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Практические занятия - активная форма самостоятельной работы студентов. Подготовка к практическим занятиям и участие в них способствует более прочному усвоению материалов лекций по дисциплине, глубокому осмыслению лекций, учебной, справочной, научной литературы. В основе подготовки к практическим занятиям по начертательной геометрии лежит работа с конспектами лекций и рекомендованной учебной, справочной, научной литературой. На практических занятиях контролируется усвоение теоретического материала при выполнении заданий.
самостоятельная работа	1. Внимательно изучить основные вопросы темы и план лабораторного и лекционного занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами; 2. Найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках основной и дополнительной литературе; 3. После ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки; 4. Продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов; 5. Продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы. Самостоятельная работа позволяет студентам углубить знания по предмету, высказать свою точку зрения, проявить свою индивидуальность в рамках изучаемой темы, выразить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме и применять правила и приемы инженерной компьютерной графики при решении определенных практических задач. В ходе самостоятельной работы студенты приобретают навыки мыслить самостоятельно. Сформированность таких навыков может быть успешной только при условии правильной организации самостоятельной работы в каждом звене учебного процесса: на лекциях, при подготовке к практическим занятиям, экзамену, при выполнении контрольных работ, письменных домашних заданий, тестов.

Вид работ	Методические рекомендации
устный опрос	<p>Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.</p>
письменное домашнее задание	<p>Домашние работы представляют собой чертежи, которые выполняются по мере последовательного прохождения курса. Задания индивидуальные. У каждого студента свой вариант. Все чертежи проверяются преподавателем, указываются недостатки и правильность выполнения. Чертежи возвращаются студенту и хранятся у него до экзамена. Все замечания и указания преподавателя должны быть приняты студентом к исполнению. Если работа не зачтена, преподаватель указывает, какую часть домашней работы нужно переделать или же выполнить всю работу вновь. Письменные домашние задания - чертежи выполняются строго в сроки, указанные в учебном графике. Все работы выполняются в соответствии с государственными стандартами ЕСКД (Единой системы конструкторской документации). Они должны отличаться выразительностью, аккуратностью и четкостью графического исполнения. Задания выполняются на листах формата А3 (297x420) и А4 (210x297) в масштабе 1:1. На всех форматах проводят рамку чертежа, отступая на 20 мм слева и по 5 мм со всех других сторон от границ формата. Координаты точек и размерные числа, встречающиеся в условиях задач КР, приведены в мм. Толщина и тип используемых для решения и оформления задач линий устанавливается ГОСТ 2.303-68*. Применяют сплошную толстую основную линию (рекомендуемая толщина - 0,8-1 мм) для изображения линий видимого контура, штриховую линию для вычерчивания линий невидимого контура, сплошную тонкую линию для вычерчивания линий связи и графических построений и штрихпунктирную тонкую линию для осевых и центровых линий. Все геометрические построения, включая графическое условие задачи, должны выполняться с помощью чертежных инструментов. Все надписи выполняются стандартным шрифтом по ГОСТ 2.304-81. Высота шрифта для буквенно-цифровых обозначений 5 мм, для цифр - 3,5 мм. Форма и размеры основной надписи выполняется по ГОСТ 2.104-68. Дополнительные требования к выполнению и оформлению письменной работы отмечены в соответствующих указаниях к выполнению конкретных заданий.</p>
контрольная работа	<p>По плоскому чертежу построить ее наглядное изображение. Внимательно изучить данное задание, разобраться как с внешней, так и с внутренней конструкцией детали. Построить 3-D модель, используя соответствующие команды пространственного моделирования. Предъявить выполненную работу на проверку преподавателю.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме.</p> <p>Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.</p> <p>При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений.</p> <p>Результат по сдаче зачета объявляется студентам, вносится в зачетную ведомость.</p> <p>Незачет проставляется только в ведомости. После чего студент освобождается от дальнейшего присутствия на зачете.</p> <p>При получении незачета повторная сдача осуществляется в другие дни, установленные деканатом.</p> <p>Положительные оценки "зачтено" выставляются, если студент усвоил учебный материал, исчерпывающе, логически, грамотно изложив его, показал знания специальной литературы, не допускал существенных неточностей, а также правильно применял понятийный аппарат</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и профилю подготовки "Автомобильный сервис".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.13 Инженерная компьютерная графика

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Дергач, В. В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Борисенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 144 с. - ISBN 978-5-7638-2230-4.

- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/441077>

2. Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В.

- СПб: БХВ-Петербург, 2013. - 288 с. ISBN 978-5-9775-0422-5 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/941020>

3. Фролов С. А. Начертательная геометрия [Текст]: учебник для вузов / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2012. 285 с: ил., схемы. (Высшее образование - Бакалавриат) Гриф МО. В пер. Библиогр.:

с. 281. ISBN 978-5-16-001849-2: 210-00 (80 экз)

Дополнительная литература:

1. Дегтярев В. М. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник для вузов / В. М. Дегтярев, В. П. Затыльников. - Екатеринбург : АТП, 2016. - 240 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование). В пер.

Библиогр.: с. 236. ISBN 978-5-7695-4090-1: 680-00. (45 экз)

2. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах [Текст]: учебное пособие для вузов / П. Н. Учаев [и др.]; под ред. П. Н. Учаева. Старый Оскол: ТНТ, 2011. - 288 с.: ил., чертежи. (Тонкие наукоемкие технологии). Доп. МО. В пер. Библиогр.: с. 287. ISBN 978-5-94178-228-4: 403-00. (29 экз)

3. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Чекмарев. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 396 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN

978-5-16-010353-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=485226>.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.13 Инженерная компьютерная графика

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.