

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

Дата подписания: 23.09.2023 18:07:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УР


М.В. Мартыненко
«15» 09 2020 г.



УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения очная

Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8 от «14» 09 2020 г.

Председатель ПЦК

 О.И. Шарейко

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель

 Т.В. Исаева

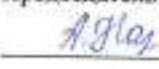
«14» 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией

Протокол № 8 от «15» 09 2020 г.

Председатель УМК института

 А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Колледж института сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР


М.В. Мартыненко
«15» 03 2020



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта
Форма обучения очная
Учебный план 2020 года

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
Протокол № 8 от «14» 03 2020
Председатель ПЦК
 О.И. Шарейко

РАЗРАБОТАНО:

Преподаватель
 Т.В. Иксва
«12» 03 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-методической комиссией
Протокол № 8 от «15» 04 2020 г.
Председатель УМК института
 А.Б. Нарыжная

Пятигорск, 2020 г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл и изучается в 3 - 6 семестрах.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию на сборочных чертежах;
- решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;
- основы строительной графики.

1.4. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладевать:

Общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 . Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

230 академических часов, из них:

150 академических часов – аудиторные занятия,
80 академических часов – самостоятельная работа.

2.1. Учебно-тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов, тем учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости (по разделам дисципли- ны) Форма промежуточной аттестациии (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
	Раздел 1. Основы техни- ческого черчения.	3	18	16		12	Собеседование
1.	Тема 1. Введение в курс черчения.	3	2			2	
2.	Тема 2. Оформление чер- тежа.	3	8	8		6	
3.	Тема 3. Практическое применение геометриче- ских построений.	3	8	8		4	
	Раздел 2. Основы начер- тательной геометрии.	3	32	32		40	Собеседование, тестирование
4.	Тема 4. Проекционное черчение.	3	4	6		4	
5.	Тема 5. Комплексный чер- теж.	3	2	4		4	
6.	Тема 6. Аксонометриче- ские проекции.	3	6	6		4	
7.	Тема 7. Способы опреде- ления натуральной вели- чины.	3	2			2	
	Итого за 3 семестр	3	32	32		26	контрольная работа
8.	Тема 8. Техническое рисо- вание.	4	2	2		2	
9.	Тема 9. Развертки.	4	2	2		4	
10.	Тема 10. Эскиз детали.	4	2	4		5	
11.	Тема 11. Взаимное пересечение поверхности тел.	4	4	2		5	
12.	Тема 12. Сечения.	4	2	2		5	
13.	Тема 13. Разрезы.	4	6	4		5	
	Итого за 4 семестр	4	18	16		26	Дифференцирован- ный зачет
	Раздел 3. Машинострои- тельное черчение.		26	24		28	Чертеж, реферат собеседование, тестирование
14.	Тема 14. Чертежи деталей.	5	2	2		1	

15.	Тема 15. Резьба и резьбовые соединения.	5	4	2		1	
16.	Тема 16. Чертежи зубчатых колес.	5	2	2		3	
17.	Тема17. Зубчатые передачи и механизмы.	5	2	2		3	
18.	Тема18. Пружины. Групповые конструкторские документы.	5	2	2		2	
	Итого за 5 семестр		12	10		10	Контрольная работа
19.	Тема 19. Сборочные чертежи.	6	4	6		4	
20.	Тема20. Разъемные и неразъемные соединения.	6	4	2		5	
21.	Тема21. Строительное черчение	6	2	4		2	
22.	Тема 22. Схемы.	6	2	2		4	
23.	Тема 23. Компьютерная графика.	6	2	2		3	
	Итого за 6 семестр		14	16		18	Экзамен
	ИТОГО:		76	74		80	Контрольная работа дифференцированный зачет контрольная работа Экзамен

2.2. Наименование и краткое содержание лекций

№	Наименование разделов и тем учебной дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	3 семестр		
1	Раздел 1. Основы технического черчения. Тема 1. Введение в курс черчения. Место знаний по учебной дисциплине в процессе освоения профессиональной программы по специальности. История чертежа. Основные требования единой конструкторской документации (ЕСКД). Техника черчения	лекция-беседа	2
2	Тема 2. Оформление чертежа. 1. Форматы и линии. Понятия о стандартах. Форматы. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 - определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. 2. Шрифты. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. 3. Нанесение размеров и предельных отклонений Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные ли-		2 2 2

[illegible]

6	Тема 6. Аксонометрические проекции. 1. Аксонометрические проекции плоских фигур. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях). 2. Аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора на три плоскости проекции, с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. 3. Сечение геометрических тел плоскостью. Сечение многогранников (призм и пирамид) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение натуральной величины сечения. Сечение поверхностей (конуса, цилиндра) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение проекций линии пересечения и натуральной величины сечения. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.		2
7	Тема 7. Способы определения натуральной величины. Способы преобразования комплексного чертежа: способ замены плоскостей проекций; способ вращения.	лекция-консультация	2
	Итого за 3 семестр		32
	4 семестр		
8	Тема 8. Техническое рисование. Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки).		2
9	Тема 9. Развертки. Развертки пирамидальных и конических поверхностей способом триангуляции. Развертки призматических и цилиндрических поверхностей способом нормального сечения.	лекция с разбором конкретных ситуаций	2
10	Тема 10. Эскиз детали. Последовательность выполнения эскизов, эскиз детали с натуры и по описанию.		2

11	Тема 11. Взаимное пересечение поверхности тел. 1.Пересечение плоскогранных тел. Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Общие сведения о построении линий пересечения двух поверхностей. Изображение пересечения многогранников. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	лекция с разбором конкретных ситуаций	2
	2.Пересечение тел вращения. Пересечение соосных поверхностей. Способ вспомогательных сфер. Особые случаи пересечения поверхностей тел вращения. Линии перехода.		2
12	Тема 12. Сечения. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Вынесенные и наложенные сечения. Деление сечений по форме. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Простановка размеров.		2
13	Тема 13. Разрезы. 1.Классификация разрезов. Классификация разрезов. Обозначение разрезов. Примеры построения и обозначения разрезов на чертежах. Протые разрезы.		2
	2.Соединение половины вида с половиной разреза. ГОСТ 2.305-68. Соединение половины вида с половиной разреза симметричной и не симметричной детали. Штриховка фигуры сечения. Особенности выполнения местного разреза и простановки размеров. Разрезы узких и тонких поверхностей. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Штриховка фигуры сечения.		2
	3.Сложные разрезы. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение.		2
	Итого за 4 семестр		18
	5 семестр		
14	Раздел 3. Машиностроительное черчение. Тема 14. Чертежи деталей. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Размеры, условности и упрощения на чертежах деталей. Рабочие чертежи. Специальные вопросы, учитывающие требования производства при изготовлении деталей. Обозначение шероховатости поверхностей Способы обозначения допусков. Виды посадок. Условности и упрощения на чертежах деталей.		2

15	Тема 15. Резьба и резьбовые соединения. 1. Резьба. Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Изображения и обозначение резьбы. Стандартные изделия. Типы резьб. Метрическая, трубная, трапецеидальная, упорная, специальные и нестандартные резьбы. Условные изображения и обозначения резьб. Изображение и обозначение стандартных резьбовых изделий (болты, винты, гайки, шпильки) 2. Резьбовые соединения. Изображения резьбовых соединений (конструктивное, упрощенное, условное). Болтовое, шпилечное, трубное соединение; соединение винтом.		2
16	Тема 16. Чертежи зубчатых колес. Технология изготовления зубчатых колес, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Порядок расчета.	лекция-визуализация	2
17	Тема 17. Зубчатые передачи механизмы. Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Зубчатые передачи и механизмы. Порядок расчета.	лекция-визуализация	2
18	Тема 18. Пружины. Групповые конструкторские документы. Назначение пружин. Разновидности. Порядок вычерчивания и условности при выполнении чертежа пружины. Групповые и базовые конструкторские документы.		2
	Итого за 5 семестр		12
	6 семестр		
19	Тема 19. Сборочные чертежи. 1. Состав сборочных чертежей и их оформление. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Назначение разреза. Штриховка смежных деталей. Габаритные, монтажные, установочные, эксплуатационные размеры. Увязка сопрягаемых размеров. Условности и упрощения на чертежах. 2. Деталирование и чтение сборочных чертежей. Порядок чтения сборочного чертежа. Габаритные, уста-	лекция с разбором	2

	новочные, присоединительные и монтажные размеры.Порядок детализирования.Увязка сопрягаемых размеров.Разбор сборочного чертежа.	конкретных ситуаций	
20	Тема20. Разъемные и неразъемные соединения. 1.Разъемные соединения. Разъемные соединения: шпоночные, штифтовые, шплинтовые, клиновые, соединения сочленением. 2.Неразъемные соединения. Неразъемные соединения: сварные, клеевые, паяные, заклепочные, соединения полученные опрессовкой,заливкой, развальцовкой или завальцовкой, кернением, сшиванием, посадкой с натягом и тд. Выполнение разъемных и неразъемных сборочных единиц.	лекция-визуализация	2 2
21	Тема 21. Строительное черчение. Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на строительных чертежах зданий.		2
22	Тема 22. Схемы. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.		2
23	Тема 23. Компьютерная графика. Компьютерная графика.Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения; главное меню системы Автокад. Работа на персональном компьютере.		2
	Итого за 6 семестр		14
	Итого		76

2.3. Наименование и краткое содержание лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

2.4.Наименование и краткое содержание практических занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание	Использование активных и интерактивных форм	Часы
	3 семестр		
1.	Раздел 1. Основы технического черчения. Тема 2. Оформление чертежа. 1.Выполнение линий чертежа. систематизировать знания по оформлению чертежа, применению типов линий и соответствующих ГОСТов, техники оформления чертежа, приобретение первоначальных навыков использования при работе чертежных инструментов и в проведении линий карандашом. 2.Выполнение шрифта. Освоение построения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81; освоить выполнение надписей.		2 2

	3.Выполнение титульного листа. Изучение построения чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81; освоение выполнения надписей. 4.Нанесение размеров. систематизировать знания по нанесению размеров и предельных отклонений.		2 2
2.	Тема 3. Практическое применение геометрических построений. 1.Деление окружности. Изучение правил выполнения геометрических построений, используя знания о делении окружности. 2.Выполнение сопряжений. Изучение правил построения сопряжений. 3.Практическое применение геометрических построений. Систематизировать знания по построению сопряжений, геометрических построений и нанесению размеров на чертежах по ГОСТ 307-68. 4.Лекальные кривые. Изучение правил построения лекальных кривых.		2 2 2 2
3.	Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Тема 4Проекционное черчение. 1.Проецирование точки и прямой. Изучение основ начертательной геометрии и проекционного черчения.Проецирование точки и прямой. 2.Проецирование на две плоскости Проецирование предмета на две плоскости. 3.Проецирование на три плоскости. Проецирование предмета на три плоскости. <i>(с использованием персональных компьютеров)</i>		2 2 2
4.	Тема 5.Комплексный чертеж. 1. Выполнение комплексного чертежа Изучение проецирования предметов прямоугольных проекциях. 2.Нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Систематизировать знания по проецированию геометрических тел в прямоугольных проекциях и нахождению проекции точки, лежащей на поверхности предмета.		2 2
5.	Тема 6. Аксонометрические проекции. 1.Построение аксонометрических проекций детали плоских фигур. Изучение проецирования плоских фигур в аксонометрических проекциях, расположенных в различных плоскостях проекций. 2.Аксонометрические проекции трехмерных тел. Изучение проецирования трехмерных тел в аксонометрических проекциях 3.Построение аксонометрических проекций детали. Изучение проецирования предмета в аксонометрических проекциях.		2 2 2
	Итого за 3семестр		32
	4 семестр		

6.	Тема 8. Техническое рисование. Изучение способов построения технического рисунка и его оформления.		2
7.	Тема 9. Развертки. Выполнение комплексного чертежа геометрического тела. построение развертки усеченного геометрического тела, прямоугольной и аксонометрической проекций.		2
8.	Тема 10. Эскиз детали. 1.Выполнение эскиза детали. Изучение оформления и выполнения эскиза. 2.Выполнение эскиза детали по описанию. Систематизировать знания по оформлению и выполнению эскиза.		2 2
9.	Тема 11. Взаимное пересечение поверхности тел. Выполнение взаимного пересечения поверхности плоскогранных тел. Изучение построения линий перехода при взаимном пересечении поверхности плоскогранных тел, развитие умения построения комплексных чертежей пересекающихся тел.	решение разноуровневых и проблемных задач,	2
10.	Тема 12. Сечения. Выполнение сечения. Освоение и закрепление умений и навыков по выполнению сечений и нанесению размеров.		2
11.	Тема 13. Разрезы. 1.Выполнение разреза. Освоение и закрепление умений и навыков по выполнению разрезов и соединению их с видом; выполнение аксонометрической проекции с вырезом ей четверти. 2.Выполнение сложных разрезов. Развитие и закрепление умений и навыков по выполнению сложных разрезов. Тестирование.		2 2
	Итого за 4 семестр		16
	5 семестр		
12.	Раздел 3. Машиностроительное черчение. Тема 14. Чертежи деталей. Выполнение рабочего чертежа детали. Закрепление умения читать эскизы и совершенствование умения выполнять чертежи; проставление размеров и шероховатостей.		2
13.	Тема 15. Резьба и резьбовые соединения. Выполнение расчета и чертежа резьбовых соединений. Рассчитать и выполнить чертеж болтового, шпильчатого и винтовых соединений.		2
14.	Тема 16. Чертежи зубчатых колес. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса. Освоение правил и методов изображения цилиндрического зубчатого колеса. Совершенствование умений пользоваться справочной и методической литературой.		2

15.	Тема 17. Зубчатые передачи и механизмы. Выполнение чертежа конической зубчатой передачи. Освоение правил и методов изображения конической зубчатой передачи. Совершенствование умений пользоваться справочной и методической литературой.	выполнение проектов	2
16.	Тема 18. Пружины. Групповые конструкторские документы. Выполнение чертежа пружин. Освоить правила и методы изображения чертежей пружин. Совершенствование умений пользоваться справочной и методической литературой.		2
	Итого за 5 семестр		10
	6 семестр		
17.	Тема 19. Сборочные чертежи. 1. Выполнение разреза сборочного чертежа. Выполнение разреза сборочного чертежа, составить спецификацию. 2. Чтение сборочного чертежа. Отработка навыка чтения сборочных чертежей. 3. Детализирование сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа, развитие пространственного воображения; использование графика пропорционального масштаба; проставление размеров на детали.	Анализ кейс - задач	2
			2
			2
18.	Тема 20. Разъемные и неразъемные соединения. Выполнение чертежа сварного соединения. Выполнение чертежа сварного соединения, составление спецификации. Совершенствование умений пользоваться справочной и методической литературой.	Анализ кейс - задач	2
19.	Тема 21. Строительное черчение 1. Выполнение плана и фасада промышленного здания. Выполнение плана и фасада здания по варианту, изучение условных обозначений, применяемых на планах зданий, простановка марки координационных осей. Изучение соответствующих ГОСТов (ЕСКД и СПДС). 2. Построение плана мастерской с расстановкой оборудования. Совершенствование навыков и умений в выполнении и чтении строительных чертежей. Изучение правил расположения оборудования на строительных чертежах.		2
			2
20.	Тема 22. Схемы. Выполнение и чтение схем. Изучение условных графических обозначений, применяемых в схемах, по действующим в стране стандартам, приобретение навыков по вычерчиванию схем и их чтению.		2
21.	Тема 23. Компьютерная графика. Обсуждение письменных рефератов по теме «Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада».	семинар-обсуждение письменных рефератов	2
	Итого за 6 семестр		16
	Итого		74

2.5. Виды и содержание самостоятельной работы студента; формы контроля

№	Наименование разделов и тем дисциплины, их краткое содержание; вид самостоятельной работы	Форма контроля	Зачетные единицы (часы)
	3 семестр		
1.	Раздел 1. Основы технического черчения. Тема 1. Введение в курс черчения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к собеседованию.	Собеседование	2
2.	Тема 2. Оформление чертежа. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	6
3.	Тема 3. Практическое применение геометрических построений. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	4
4.	Раздел 2. Основы начертательной геометрии. Тема 4. Проекционное черчение. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	4
5.	Тема 5. Комплексный чертеж. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	4
6.	Тема 6. Аксонометрические проекции. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	4
7.	Тема 7. Способы определения натуральной величины. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к собеседованию.	Собеседование	2
	Итого за 3 семестр		26
	4 семестр		
8.	Тема 8. Техническое рисование. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	2
9.	Тема 9. Развертки. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	4

10.	Тема 10. Эскиз детали. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	5
11.	Тема 11. Взаимное пересечение поверхности тел. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	5
12.	Тема 12. Сечения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала. Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование	5
13.	Тема 13. Разрезы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для оформления чертежа практической работы и подготовки к собеседованию.	Собеседование	5
	Итого за 4 семестр		26
	5 семестр		
14.	Раздел 3. Машиностроительное черчение. Тема 14. Чертежи деталей. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала. Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование	1
15.	Тема 15. Резьба и резьбовые соединения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала. Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование	1
16.	Тема 16. Чертежи зубчатых колес. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к собеседованию и написания реферата по темам: 1. Материалы, применяемые при производстве зубчатых колес. 2. Форма зуба зубчатого колеса. 3. Цилиндрические зубчатые колеса. 4. Конические зубчатые колеса. 5. Червячные зубчатые колеса и червяки. 6. Подшипники, пружины, стопорные и установочные устройства	Собеседование, реферат	3
17.	Тема 17. Зубчатые передачи механизмы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к собеседованию и написания реферата по темам: 1. Подшипники. 2. Стопорные и установочные устройства 3. Конструкции и применение храпового механизма.	Собеседование, реферат	3
18.	Тема 18. Пружины. Групповые конструкторские документы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы	Собеседование	2

	для оформления чертежа практической работы подготовки к собеседованию.		
	Итого за 5 семестр		10
	6 семестр		
19.	Тема 19. Сборочные чертежи. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Подшипник». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование, чертеж	4
20.	Тема 20. Разъемные и неразъемные соединения. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Штифтовое соединение», «Заклепочное соединение», оформление чертежа практической работы, подготовка к собеседованию.	Собеседование, чертеж	5
21.	Тема 21. Строительное черчение Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и подготовка к тестированию.	Тестирование	2
22.	Тема 22. Схемы. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОС-Ту». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	Тестирование, чертеж	4
23.	Тема 23. Компьютерная графика. Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания реферата по темам: 1. Возможности и краткая характеристика отечественных систем. 2. Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада. 3. Возможности и краткая характеристика импортных систем. 4. Особенности конструирования деталей машин системой Architectural Desktop	Реферат	3
	Итого за 6 семестр		18
	Итого		80

3. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТИРОВАНИЕ АЦИИ

3 семестр - Контрольная работа..

4 семестр - Дифференцированный зачет

5 семестр - Контрольная работа.

6 семестр - Экзамен.

Вопросы к экзамену.

1. Форматы чертежные (ГОСТ 2.301-68).
2. Масштабы чертежные (ГОСТ 2.302-68).
3. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68).
4. Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81).
5. Нанесение размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307-68): способы простановки размеров; правила нанесения начертания выносных и размерных линий, стрелочек, простановка размерных чисел; знаки, применяемые при простановке размеров; нанесение размеров фасок.
6. Предельные отклонения.
7. Шероховатости.

8. Построение углов, деление отрезков и окружности.
9. Сопряжения. Выполнение сопряжений.
10. Лекальные кривые
11. Понятие об уклоне, конусности. Обозначение уклона и конусности на чертежах деталей.
12. Метод проекций.
13. Виды проецирования.
14. Свойства параллельных проекций.
15. Сущность и достоинства метода ортогонального проецирования (метод Монжа).
16. Ортогональные проекции точки и линии на 3 плоскости проекций.
17. Прямые общего и частного положения и их изображение на эюре.
18. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Определение характера взаимного положения прямых по их проекциям.
19. Комплексный чертеж.
20. Проекция геометрических тел.
21. Аксонометрия: назначение, виды, коэффициенты искажения, методы построения.
22. Образование и типы поверхностей. Линейчатые поверхности, поверхности вращения, винтовые поверхности, торсовые поверхности. Определение принадлежности точки поверхности.
23. Сечение многогранников (призм и пирамид) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение натуральной величины сечения.
24. Сечение поверхностей (конуса, цилиндра) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение проекций линии пересечения и натуральной величины сечения.
25. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.
26. Понятие о техническом рисунке..
27. Развертка поверхностей: общее понятие, развертываемые и неразвертываемые поверхности. Построение разверток усеченных конуса и цилиндра.
28. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
29. Определение точек пересечения многогранников прямой.
30. Способ замены плоскостей проекций. Сущность, методы построения, примеры применения.
31. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Методы построения. Примеры применения
32. Решение задач способами преобразования проекций на определение натуральных величин.
33. Определение натуральной величины плоской фигуры (треугольника).
34. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
35. Определение точек пересечения многогранников прямой.
36. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
37. Многогранники и их изображение на эюре. Построение проекций точек и прямых, расположенных на поверхности многогранников. Определение видимости элементов многогранников с помощью конкурирующих точек.
38. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.
39. Построение линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей и вспомогательных сфер-посредников.
40. Эскиз детали. Этапы выполнения эскиза.
41. Выполнение эскиза детали.
42. Выполнение эскиза детали по описанию.
43. Виды (ГОСТ 2.305-68): основные виды, их расположение на чертеже, выбор главного вида.
44. Дополнительные виды, назначение, обозначение, расположение на чертеже.
45. Виды изделий.
46. Виды конструкторских документов.
47. Местные виды, их назначение, обозначение, расположение на чертеже.
48. Сечения (ГОСТ 2.305-68): назначение сечений, правила выполнения; обозначение сечений на чертежах деталей; классификация сечений; отличие сечения от разреза.
49. Разрезы (ГОСТ 2.305-68): понятие о разрезах, назначение разрезов; классификация разрезов.
50. Простые разрезы: назначение, обозначение.
51. Сложные разрезы: классификация, назначение, обозначение.

52. Соединение половины вида с половиной разреза.
53. Местные разрезы, обозначение разрезов на чертежах деталей
54. Наклонные разрезы, обозначение разрезов на чертежах деталей
55. Особые случаи выполнения разрезов, обозначение разрезов на чертежах деталей
56. Понятие о выносном элементе, назначение, правила выполнения.
57. Графическое обозначение материалов в сечениях (ГОСТ 2.306-68)
58. Резьба. Образование резьбовой поверхности; классификация резьб; условное изображение и обозначение резьбы на чертеже.
59. Соединение деталей при помощи резьбы, условное изображение резьбы в соединениях. Примеры.
60. Чертежи зубчатых колес.
- 61. Зубчатые передачи и механизмы.**
62. Пружины.
63. Групповые конструкторские документы.
64. Рабочий чертеж, требования, предъявляемые к выполнению рабочего чертежа детали.
65. Сборочный чертеж. Определение. Содержание.
66. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Определение.
67. Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочного чертежа.
68. Спецификация к сборочному чертежу, назначение, правила оформления.
69. Какие особенности необходимо учесть при графическом оформлении чертежей металлических строительных изделий?
70. Детализация сборочных чертежей.
71. Чтение сборочных чертежей.
72. Увязка сопрягаемых размеров по сборочным чертежам.
73. Разбор сборочного чертежа.
74. Как соединяют детали металлических изделий между собой?
75. Разъемные соединения: классификация, назначение, обозначение.
76. Неразъемные соединения: классификация, назначение, обозначение.
77. Как изображают сварные швы на изделии?
78. Что называют координационными осями здания и как они маркируются на плане и разрезе?
79. В чем особенности обводки линий на планах, разрезах и фасадах зданий?
80. Что называют планом здания? По каким частям здания следует проводить секущую плоскость при выполнении чертежа разреза здания?
81. Какие размеры и отметки наносят на чертежах разрезов, фасадов зданий?
82. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения.
83. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи
84. Основные правила построения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.
85. Компьютерная графика.
86. Назначение САПР для выполнения графических работ.
87. Основные правила построения чертежей.
88. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
89. Основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

4.1.1. Основная литература:

1. Левина Н.С. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Левина, С.В. Левин. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 134 с. — 978-5-4487-0049-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66857.html>
2. Леонова О.Н. Инженерная графика. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Леонова, Л.Н. Королева. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 74 с. — 978-5-9227-0758-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74366.html>

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Павлова Л.В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 1. Основы начертательной геометрии. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Павлова. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 85 с. — 978-5-4487-0253-2 (ч. 1), 978-5-4487-0252-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75684.html>
2. Павлова Л.В. Инженерная графика. В 2 ч. Ч. 2. Проекционное и геометрическое черчение. Варианты заданий, рекомендации и примеры выполнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Павлова, И.А. Ширшова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 66 с. — 978-5-4487-0254-9 (ч. 2), 978-5-4487-0252-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75685.html>
3. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс] / А.С. Уваров. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 360 с. — 978-5-4488-0060-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63591.html>

4.1.3. Методическая литература:

- методические указания для практических занятий
- методические указания для самостоятельных занятий

4.1.4. Интернет-ресурсы:

1. Library.php – Электронная библиотека
2. <http://nacherchy.ru/> Техническое черчение
3. <http://cherch.ru/> Всезнающий сайт про черчение. <http://cherch.ru/>

4.2. Программное обеспечение:

Специальное программное обеспечение не требуется.

4.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет инженерной графики:

Парты, стулья, доска, наглядные пособия.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, собеседования, тестирования, а также выполнения обучающимися рефератов, чертежей, контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Перечень подтверждаемых компетенций
1	2	3
Умения: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; - выполнять детализацию на сборочных чертежах; - решать графические задачи. Знания: - основные правила построения чертежей и схем; - способы графического	Контрольная работа, реферат, чертеж, тестирование, собеседование	ОК1-9; ПК 1.2, 1.3, 2.3

представления пространственных образов; - о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской технологической и другой нормативной документацией; - основы строительной графики.		
---	--	--