

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухов Тимур Александрович

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 13:00:16

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А.Шебзухова

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП. 01 Инженерная графика

Специальность	23.02.07	Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей
---------------	----------	--

Форма обучения	очная
----------------	-------

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07_Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.12.2016г. № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07_Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

- 1 Икаева Т.В., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01

Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: Учебная дисциплина «Инженерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу, изучается в 3,4 семестрах.

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

В результате освоения учебной 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 сборочного чертежа, решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 181 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 52 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 164 часов;

самостоятельной работы обучающегося 8 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	181
в т.ч. в форме практической подготовки	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	164
в том числе:	
лекции	82
лабораторные работы	-
практические занятия	82
Контрольные работы(не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
- подготовка реферата	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 3 семестре, в форме экзамена в 4 семестр	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала		1,2
	1. Форматы, линии, масштабы. Основные требования единой конструкторской документации (ЕСКД); 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	
	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.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Выполнение линий чертежа. 2. Выполнение титульного листа.	2 2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Вид самостоятельной работы: изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Шрифт № 10»	2	
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала		2
	1. Правила нанесения размеров. Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на	2	

	чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Нанесение размеров и предельных отклонений. 2.Шероховатости поверхностей. Значения параметров шероховатости. Обозначение шероховатости поверхностей. Правила обозначения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали	Содержание учебного материала		2
	1 Деление окружности. .Анализ графического состава изображений. Построение углов, деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Практическое применение геометрических построений.	2	
	2.Сопряжения. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.	2	
	3.Лекальные кривые. Лекальные кривые. Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, гипербола, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида). Практическое применение геометрических построений. Практическое применение геометрических построений.	2	
	4.Уклоны и конусности. Определения и обозначение на чертежах уклонов и конусности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Построение плоской детали. 2. Построение детали с элементами сопряжения. 3.Лекальные кривые. 4.Практическое применение геометрических построений.	2 2 2 2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		

	тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций	2	
	2.Техническое рисование и элементы технического конструирования. Методы выполнения технических рисунков. Способы выявления объёма деталей (наглядность рисунка).	2	
	3.Пересечение плоских тел. Общие сведения о построении линий пересечения двух поверхностей.	2	
	4.Пересечение конических и цилиндрических поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.	2	
	5.Развертки. Развертки пирамидальных и конических поверхностей способом триангуляции. Развертки призматических и цилиндрических поверхностей способом нормального сечения.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Построение аксонометрических проекций плоских фигур. 2.Аксонометрические проекции трехмерных тел. 3.Техническое рисование. 4. Развертки.	2 2 2 2	
Раздел 3. Виды изображений.	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 3.1. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	Содержание учебного материала		2
	1 Комплексный чертеж геометрических тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций, с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. 2.Эскиз. Последовательность выполнения эскизов, эскиз детали с натуры и по описанию.	2 2	

	Методы построения и их оформление.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1.Выполнение комплексного чертежа на 2 и 3плоскости.	2	
	2. Нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета.	2	
	3. Эскизы деталей	2	
	4. Выполнение эскиза детали по описанию.	2	
Тема 3.2. Сечения.	Контрольные работы (не предусмотрены)		2
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
	Содержание учебного материала		
	Вынесенные и наложенные сечения. Деление сечений по форме. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Простановка размеров.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Выполнение сечения.	2	
	2.Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела.	2	2
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах» и подготовка к контрольной работе.		
Тема 3.3. Разрезы.	Содержание учебного материала		2
	1.Классификация разрезов.	2	
	Обозначение разрезов. Примеры построения и обозначения разрезов на чертежах.		
	2.Разрезы простые и сложные.	2	
	3.Соединение половины вида с половиной разреза.	2	
	ГОСТ 2.305-68. Соединение половины вида с половиной разреза симметричной и не симметричной детали. Штриховка фигуры сечения.		
	4.Особые случаи выполнения разрезов.	2	
	Особенности выполнения местного разреза и простановки размеров. Разрезы узких и тонких поверхностей. Штриховка фигуры сечения.		

	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Простые разрезы.	2	
	2. Выполнение сложных разрезов.	2	
	3. Соединение половины вида с половиной разреза.	2	
	Контрольные работы Контрольная работа итоговая за 3 семестр		
Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)			
Итого за 3 семестр		96	
Раздел 4. Вычерчивание разъемных и неразъемных соединений.			
Тема 4.1 Детали соединений и резьбы.	Содержание учебного материала		2
	Детали соединений. Резьба. Общие сведения. Условные изображения и обозначения резьб. Изображение и обозначение стандартных резьбовых изделий (болты, винты, гайки, шпильки).	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Выполнение чертежа болта.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 4.2. Разъемные соединения.	Содержание учебного материала		2
	1. Резьбовые соединения. Изображения резьбовых соединений (конструктивное, упрощенное, условное). Болтовое, шпилечное, трубное соединение, соединение винтом. Рабочие чертежи соединений и их оформление.	2	
	2. Шпоночные, штифтовые, шплинтовые, клиновые соединения, соединение сочленением. Рабочие чертежи соединений и их оформление.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		

	Практические занятия 1. Выполнение расчета и чертежа резьбовых соединений. 2. Выполнение чертежа шпоночного соединения. Контрольные работы (не предусмотрены) Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)	2 2	
Тема 4.3. Зубчатые колёса, передачи и механизмы.	Содержание учебного материала		2
	1. Основные виды зубчатых колес. (ГОСТ овидности16530 – 83 - ГОСТ 16532 - 83) Основные понятия, термины, определения и разновидности зубчатых колес. Порядок расчета.	2	
	2. Основные виды зубчатых передач и механизмов. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Зубчатые передачи и механизмы. Порядок расчета.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса. 2. Выполнение чертежа конического зубчатого колеса. 3. Выполнение чертежа конической зубчатой передачи.	2 2 2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 4.4. Пружины и групповые конструкторские документы.	Содержание учебного материала		2
	Назначение пружин. Разновидности. Порядок вычерчивания и условности при выполнении чертежа пружины. Групповые и базовые конструкторские документы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Выполнение чертежа пружин.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 4.5. Неразъемные соединения.	Содержание учебного материала		2
	Сварные.	2	

	Виды сварных соединений. Стандарты. Условные обозначения сварных соединений. Рабочие чертежи деталей и их оформление. Рабочие чертежи соединений и их оформление.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Выполнение чертежа сварного соединения.	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Раздел 5. Машиностроительное черчение.			
Тема 5. 1. Рабочие чертежи.	Содержание учебного материала		2, 3
	1.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.	2	
	2.Размеры, условности и упрощения на чертежах деталей. Рабочие чертежи. Специальные вопросы, учитывающие требования производства при изготовлении деталей. Обозначение шероховатости поверхностей. Условности и упрощения на чертежах деталей.	2	
	3.Понятия о допусках и посадках. Обозначение на чертежах. Способы обозначения допусков. Виды посадок.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Чтение чертежей деталей. 2.Выполнение рабочего чертежа детали.	2 2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Тема 5.2. Сборочные чертежи.	Содержание учебного материала		2, 3
	1.Сборочные чертежи. 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	2	

	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 разреза. Штриховка смежных деталей.	2	
	2. Спецификация и оформление сборочного чертежа. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Габаритные, монтажные, установочные, эксплуатационные размеры. Увязка сопрягаемых размеров. Условности и упрощения на чертежах.		
	3. Деталирование. Порядок чтения сборочного чертежа. Порядок деталирования. Разбор сборочного чертежа.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Выполнение разреза сборочного чертежа.	2	
	2. Чтение сборочного чертежа.	2	
	3. Деталирование сборочного чертежа.	2	
Тема 5.3. Строительное черчение.	4. Эскизирование готовой сборочной единицы.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
	Содержание учебного материала		
	1. 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	
	2. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах. Оформление. Экспликация.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1. Выполнение плана и фасада здания.	2	2
	2. Построение плана мастерской с расстановкой оборудования.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		

Тема 5.4. Схемы.	Содержание учебного материала		2
	Общие сведения о схемах. 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	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Выполнение и чтение схем.	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу»	2	
Раздел 6. Компьютерная графика.			
Тема 6.1. Системы автоматизированного проектирования.	Содержание учебного материала		2,3
	Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. Работа в системе AutoCAD и Компас. Российские системы автоматизированного проектирования (САПР). Достоинства и недостатки.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Возможности и краткая характеристика отечественных систем», «Преимущества в использовании САПР для выполнения чертежей, основные возможности Автокада», «Возможности и краткая характеристика импортных систем», «Особенности конструирования деталей машин системой ArchitecturalDesktop».	2	
Итого за 4 семестр		68	
Самостоятельная работа		8	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		9	

Всего:	181	
---------------	------------	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов: лаборатория «Информационных технологий».

Мультимедийное оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся; Автоматизированное рабочее место преподавателя; проектор, экран, маркерная доска. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: комплект учебной мебели на 9 посадочных мест, компьютеры в сборе 9 шт. Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows 8 Профессиональная, Microsoft Office Standard 2013.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 108 с. — 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>.
2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91869.html>.
3. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>.

Дополнительные источники:

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87803.html>.
2. Уваров А.С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCAD [Электронный ресурс] / А.С. Уваров. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 360

Интернет источники:

1. Техническое черчение. <http://nacherchy.ru/>
2. Всезнающий сайт про черчение. <http://cherch.ru/>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	Контрольная работа Реферат Чертеж
-оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; - выполнять детализирование на сборочных чертежах; - решать графические задачи.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики.	