

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 06.09.2023 12:14:11

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 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.12.2016г. № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы 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 техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.

1.4. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины:

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 153 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 38 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153
в т.ч. в форме практической подготовки	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
лекции	34
лабораторные работы	-
практические занятия	66
Контрольные работы (не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
в том числе:	
- подготовка реферата	
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы в 3 семестре, в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

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.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. 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 титульного листа.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Шрифт № 10», «Линии чертежа».	4	
Тема 1.2. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала		2,3
	Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Нанесение размеров и предельных отклонений	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2	

	ская поверхности. Торс. Винтовые поверхности. Поверхности вращения. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Развертки.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Проецирование точки.	2	
	2. Проецирование отрезка.	2	
	3. Проецирование плоскости.	2	
	4. Пересечение прямой с плоскостью.	2	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Контрольные работы (не предусмотрены)		2
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для написания рефератов на темы: «Положение плоскости в пространстве». «Способы задания плоскости». «Пересечение плоскостей», «Винтовые поверхности и поверхности вращения»	2	
	Содержание учебного материал		
	1. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрии. Построение аксонометрии фигур. Гранное тело. Округлость. Конус и цилиндр. Техническое рисование и элементы технического конструирования. Методы выполнения технических рисунков. Способы выявления объёма деталей (наглядность рисунка).	2	
	2. Пересечение геометрических тел. Пересечение гранных тел. Пересечение конических и цилиндрических поверхностей. Общие сведения о построении линий пересечения двух поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Построение аксонометрических проекций плоских фигур.	2	
	2. Аксонометрические проекции трехмерных тел.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для	2	

	выполнения чертежа «Развертки геометрических тел».		
Раздел 3. Изображение предметов.			
Тема 3.1. Виды изображений.	Содержание учебного материала		2, 3
	1 Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Эскизы методы построения и их оформление. Рабочие чертежи деталей и их оформление. Вынесенные и наложенные сечения. Деление сечений по форме. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Простановка размеров. Классификация разрезов . Обозначение разрезов. Примеры построения и обозначения разрезов на чертежах. Соединение половины вида с половиной разреза. Особые случаи выполнения разрезов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Выполнение комплексного чертежа 2.Нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. 3.Эскизы деталей 4.Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела.	2 2 2 2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к тестированию	2	
Тема 3.2. Сечения.	Содержание учебного материала (не предусмотрен)		2, 3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1. Сечения.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежа «Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах».	2	
Тема 3.2. Разрезы.	Содержание учебного материала (не предусмотрен)		2, 3

	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1.Простые разрезы.	2	
	2. Выполнение сложных разрезов.	2	
	Контрольные работы		
	Контрольная работа итоговая за 3 семестр		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для подготовки к тестированию.		
Итого за 3 семестр		48	
Раздел 4. Сборочные чертежи и схемы.			
Тема 4.1 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 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.	2	
	3.Деталирование. Порядок чтения сборочного чертежа. Порядок деталирования. Разбор сборочного чертежа.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия		
	1.Чтение сборочного чертежа.	2	

	2.Составление спецификации.	2	
	3.Детализирование сборочного чертежа.	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение чертежей «Чертеж неразъёмного соединения», «Заклепочное соединение», эскизирование готовой сборочной единицы, составление спецификации.	6	
Тема 4.2. Чертежи по специальности	Содержание учебного материала		2, 3
	1.Разъёмные соединения. Шпоночные, штифтовые, шплинтовые, клиновые, соединения сочленением.	2	
	2.Неразъёмные соединения. Сварные, клеевые, паяные, заклепочные, соединения полученные опрессовкой,заливкой, развальцовкой или завальцовкой, кернением, сшиванием, посадкой с натягом и тд. Рабочие чертежи деталей и их оформление	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Выполнение чертежа болтового соединения. 2.Выполнение чертежа шпилечного и винтовых соединений. 3.Выполнение чертежа паяного соединения.	2 2 2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение рефератов на темы: «Стандартные изделия», «Пружины», « Групповые и базовые конструкторские документы», «Стандартные и специальные резьбы».	6	
Тема 4.3. Схемы по специальности	Содержание учебного материала		2
	1 Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: электрические кинематические, гидравлические, пневматические и др. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Выполнение чертежа электрической схемы. 2. Составление перечня элементов.	2 2	

	3. Чтение электрической схемы.	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей «Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу», «Габаритный чертеж». Оформление чертежа практической работы, подготовка к тестированию.	6	
Раздел 5. Машинная графика			
Тема 5.1 Прикладные программы по инженерной графике	Содержание учебного материала		2,3
	1 Назначение САПР для выполнения графических работ; состав аппаратного программного обеспечения. Работа в системе AutoCAD и Architectural Desktop. Российские система автоматизированного проектирования (САПР) АДЕМ, Компас. Достоинства и недостатки. Возможности применения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Основы работы с использованием системы AutoCAD. Знакомство с AUTOCAD.	2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Написание 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».	6	
Тема 5.2. Плоское моделирование, черчение.	Содержание учебного материала		2, 3
	1 Возможности и краткая характеристика отечественных и импортных САПР. Проектирование изделий, конструкций любой сложности. Компьютерная обработка бумажных чертежей. Плоское моделирование, черчение. Оформление конструкторской документации. Оформление спецификаций. Работа с архивами, документооборот. Объемное твердотельное моделирование. Объемное поверхностное и гибридное моделирование. Получение чертежей от объемной модели. Анализ геометрии и корректности конструкции. Проектирование и планирование	2	

	техпроцессов.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Изучение режимов объектной привязки. 2.Изучение средств автоотслеживания объекта. 3. Выполнение сопряжений 4.Выполнение вспомогательных построений.	2 2 2 2	
	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Наработка навыков работы с редактором Автокад, изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей и подготовка к собеседованию.	6	
Тема 5.3. Твердотельное моделирование.	Содержание учебного материала		2, 3
	1 Объемное твердотельное моделирование. Объемное поверхностное и гибридное моделирование. Получение чертежей от объемной модели. Анализ геометрии и корректности конструкции. Проектирование и планирование техпроцессов. Реализация от идеи до 2D и 3D моделирования – к документации, к изготовлению или строительству. Оформление конструкторской документации. Оформление спецификаций. Работа с архивами, документооборот.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Выполнение чертежа трехмерной модели	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение лекционного материала и самостоятельное изучение литературы для выполнения чертежей по практическому занятию и подготовки к собеседованию.	6	
Тема 5.4 Оформление конструкторской документации.	Содержание учебного материала		3
	(не предусмотрен)	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия 1.Создание рамки, заполнение основной надписи чертежа. 2.Выполнение надписей на титульном листе	2 2	

	Контрольные работы(не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрена)		
Итого за 4 семестр		52	
Самостоятельная работа		53	
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета			
Всего:		153	

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 Собеседование Тестирование Реферат Чертеж
оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем; пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации.	