

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции
и кондиционирования»

Технический профиль

Квалификация выпускника
техник

Форма обучения
очная

Срок обучения 3 года 10 мес

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и умений в областях выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Математика».

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– «Основы строительного производства».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- общие компетенции:

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 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресур-

сосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11 - планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции:

ПК1.1 - производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2 - проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3 - выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.1 - выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков

ПК 2.2 - проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.3 - выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;

ПК 3.1 - определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.2 - определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;

ПК 3.3 - определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.4 - разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.5 - организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2,	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей	законы, методы и приемы проекционного черчения

ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике, выполнять эскизы, читать чертежи	требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей
		технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр 3, 4 / курс 2	Итого	3 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	126	82	44
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	28	16	12
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	48	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>		0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	18	18	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Стандарты ЕСКД и ЕСТД, виды изделий и конструкторских доку-

ментов. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные Основная надпись.

Тема 1.2 Геометрические построения

Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Понятие о геометрических построениях, их классификация. Построение перпендикуляров. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Понятие о сопряжениях линий. Виды сопряжений. Алгоритм решения задач на построение сопряжений. Виды лекальных и циркульных (коробовых) кривых, построение лекальных и циркульных кривых.

Правила выполнения контуров технических деталей

Тема 1.4 Основы проецирования (метод проекций)

Центральное и параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Ортогональное проецирование. Основные плоскости проекций.

Тема 1.5 Проецирование поверхностей и тел

Классификация поверхностей. Гранные поверхности (призма, пирамида). Кривые поверхности (конус, цилиндр, сфера). Задание поверхностей на чертеже. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности.

Тема 1.6 Аксонометрические проекции

Общие сведения. Стандартные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских фигур и тел.

Раздел 2 Машиностроительное черчение

Тема 2.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации

Чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, габаритный чертеж, монтажный чертеж, схема, спецификация.

Основные правила заполнения основных надписей на конструкторских документах. Нанесение технических требований и характеристик, таблиц

Графические изображения материалов на чертежах. Общие сведения об обозначении материалов.

Классификация размеров. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Простановка размеров окружностей, дуг, квадратов.

Тема 2.2 Изображения: виды, разрезы, сечения

Основные правила выполнения изображений. Виды: основные, дополнительные и местные. Разрезы, их классификация. Обозначение разрезов. Условности при выполнении разрезов. Сечения.

Тема 2.3 Разъёмные соединения деталей

Изображение и обозначение резьбы. Виды разъёмных соединений.

Тема 2.4 Неразъемные соединения

Неразъемные соединения: сварные, клепаные, клеевые, паяные и др.

Сварные соединения. Виды швов. Правила выполнения чертежей сварных соединений.

Раздел 3 Строительное черчение (чертежи по специальности)

Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации для строительства

Система проектной документации для строительства (СПДС) как основа для разработки, учета, хранения, применения проектной документации в электронном и бумажном виде. Виды строительных изделий. Марки строительных чертежей. Модульная координация размеров в строительстве. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Графическое изображение материалов

Тема 3.2 Элементы строительного черчения

Основные конструктивные и архитектурные элементы зданий и их условные графические изображения. Планы этажей, разрезы, фасады зданий. Особенности нанесения размеров на архитектурно-строительных чертежах зданий.

Чертежи систем вентиляции и кондиционирования.

Тема 3.3 Схемы и их выполнение

Общие сведения о схемах. Классификация схем.

Построение схем систем вентиляции и кондиционирования.

Схемы автоматизации и электроснабжения установок.

5 Перечень тем лекций

Проведение лекций учебным планом не предусмотрено.

6 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение		
1.1	Выполнение изображений линий и букв на чертеже	4
1.2	Деление окружностей и отрезков на равные части	2
	Построение сопряжений и касательных	4
1.3	Построение чертежа плоской детали, имеющей сопряжения	4
1.4	Виды проецирования. Построение проекций точек, прямых, плоскостей на три плоскости проекций	4
1.5– 1.6	Основные правила построения проекций гранных тел и тел вращения	2
	Виды аксонометрических проекций и правила их построения	4

	Построение проекций правильной прямой призмы	2
	Построение проекций цилиндра	2
Раздел 2 Машиностроительное черчение		
2.1	Виды конструкторских документов	4
2.2	Правила построения видов, разрезов и сечений детали	4
	Построение по наглядному изображению видов и разрезов детали	4
	Построение по двум видам третьего	4
	Построение сложных разрезов детали	4
2.3	Изображение и обозначение резьбы	2
	Виды разъемных соединений детали	4
2.4	Виды неразъемных соединений	2
Раздел 3 Строительное черчение (чертежи по специальности)		
3.1	Основные сведения о системе СПДС	2
	Условные обозначения в системе СПДС и правила их нанесения на чертежах	2
3.2	Планы, фасады и разрезы зданий и сооружений	12
	Условные обозначения на чертежах систем вентиляции и кондиционирования	
3.3	Построение аксонометрических схем систем вентиляции и кондиционирования	8
	Построение функциональной схемы автоматизации в системах вентиляции и кондиционирования	
	Построение принципиальной схемы электрооборудования вентиляционной установки	
ИТОГО		80

7 Перечень тем лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий учебным планом не предусмотрено.

8 Перечень тем семинарских занятий

Проведение семинарских занятий учебным планом не предусмотрено.

9 Перечень тем курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрено.

10 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час.
Раздел 1 Проекционное и геометрическое черчение		

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час.
1.1 – 1.9	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуального домашнего задания (графической работы «Построение чертежа плоской детали, имеющей сопряжения»)	8
Раздел 2 Машиностроительное черчение		
2.1– 2.8	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуального домашнего задания (графической работы «Построение по наглядному изображению видов и разрезов детали»)	8
Раздел 3 Строительное черчение (чертежи по специальности)		
3.1, 3.2	1. Подготовка к практическому занятию	4
3.3	1. Подготовка к практическому занятию 2. Выполнение индивидуальных домашних заданий (графической работы «Построение аксонометрической схемы системы вентиляции»)	8
<i>Курсовое проектирование</i>	<i>Выполнение курсового проекта (работы).</i>	
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Подготовка к экзамену.</i>	18
ИТОГО		46

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-450801> (дата обращения: 20.02.2020).

2 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/mashinostroitelnoe-cherchenie-450933> (дата обращения: 20.02.2020).

3 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт

[сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/tehlichesкое-cherchenie-450913> (дата обращения: 20.02.2020).

б) дополнительная литература:

Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451216> (дата обращения: 20.02.2020).

2 Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/cherchenie-spravochnik-454114> (дата обращения: 20.02.2020).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. — Новокузнецк, [199 –]. — URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. — Новокузнецк, [200 –]. — URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». — Москва, [200 –]. — URL: <http://www.biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». — Санкт-Петербург, [200 –]. — URL: <http://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». — Москва, [200 –]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». — Москва, [200 –]. — URL: <http://www.biblio-online.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». — Москва, [200 –]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. — Москва, [200 –]. — URL: <http://uisrussia.msu.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security,

AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

12 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Составители:

к.т.н., доцент

М.А. Голодова

преподаватель

Л. А. Фролова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры архитектуры, протокол № 88 от «26» февраля 2019 г.

Зав. кафедрой архитектуры, доцент

О.В. Матехина

Согласована:

зав. кафедрой теплогазоснабжения,
водоотведения и вентиляции

к. т. н., доцент

И.В. Зоря

Старший методист

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»
по специальности

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение знаний и умений в областях выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– «Математика».

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– «Основы строительного производства».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- общие компетенции:

ОК 01 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информа-

ции, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 - планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04 - работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05 - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 - проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07 - содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 - использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 - пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11 - планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции:

ПК1.1 - производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем;

ПК 1.2 - проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

ПК 1.3 - выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.1 - выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков

ПК 2.2 - проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 2.3 - выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта;

ПК 3.1 - определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.2 - определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов;

ПК 3.3 - определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.4 - разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования;

ПК 3.5 - организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1,2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5	пользоваться нормативной документацией при решении задач по составлению строительных и специальных чертежей	законы, методы и приемы проекционного черчения
	выполнять строительные и специальные чертежи в ручной и машинной графике выполнять эскизы читать чертежи	требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных чертежей
		технология выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования

4 Объем учебной дисциплины

Семестр 3, 4 / курс 2	Итого	3 семестр	4 семестр
Форма промежуточной аттестации		экзамен	Дифференцированный зачет
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	126	82	44
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	28	16	12
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	80	48	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>		0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	18	18	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): основные сведения по оформлению чертежей, геометрические построения, правила вычерчивания контуров технических деталей, основы проецирования (метод проекций), проецирование

точек, прямых, плоскостей, проецирование поверхностей и тел, аксонометрические проекции, правила разработки и оформления конструкторской документации, изображения: виды, разрезы, сечения, винтовые поверхности и изделия с резьбой, разъёмные соединения деталей, неразъёмные соединения, правила разработки и оформления конструкторской документации для строительства, элементы строительного черчения, схемы и их выполнение.

6 Составители:

к.т.н., доцент

М.А. Голодова

преподаватель

Л. А. Фролова