

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.05.2024 11:54:05
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта

Кафедра «Прикладная механика»



УТВЕРЖДАЮ:
Преподователь СПН
Р. Курчиков

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: **Инженерно-геологическая графика**

направление: 21.05.02 «Прикладная геология»

специализация: Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания

квалификация: Горный инженер-геолог

форма обучения: очная

курс 1

семестр 2

Аудиторные занятия 51 час, в т.ч.:

Лекции – 17 часов

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 34 часов

Самостоятельная работа – 57 часов, в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Занятия в интерактивной форме – 11 часов

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 2 семестр

Общая трудоемкость 108/3 (часов, зач. ед.)

Рабочая программа разработана в соответствии требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению/специальности 21.05.02 «Прикладная геология», зарегистрирован в Минюст России от 26 мая 2016г. № 42286, утвержден приказом № 548 Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2016г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Прикладная механика»

Протокол № 1 от «29» 08 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Е. Якубовский
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой _____

(подпись)

А.Р. Курчиков

« » _____ 2016 г.

Рабочую программу разработал:

Ассистент Е.Г. Баклицкая



(подпись)

Цели и задачи дисциплины:

Цель: развитие пространственно-образного мышления и приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации, для решения инженерно-геометрических задач на базе теоретического научного потенциала российских и советских ученых.

Задачи:

- изучить элементы начертательной геометрии и инженерной графики;
- раскрыть сущность методов проецирования и умения использовать их при решении практических задач;
- выработать навыки в решении задач на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических образов;
- изучить элементы инженерной графики;
- ознакомить с принципами выполнения и назначением конструкторской документации;
- привить умения пользоваться справочной литературой;
- изучить программные средства компьютерной графики;
- изучить элементы геометрического моделирования.

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Инженерно-геологическая графика» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б1.Б16).

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать дисциплины: «Геометрия», «Черчение» из курса средней школы.

Знания по дисциплине «Инженерно-геологическая графика» необходимы специалистам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Геология», «Геодезия».

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК)

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
------	--

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- теоретические основы и способы построения проекционных изображений объектов пространства;
- правила оформления чертежей в соответствии со стандартами;
- способы технического документирования;
- программные средства компьютерной графики.

Уметь:

- решать инженерные задачи графическими приемами;
- читать чертеж, восстанавливая в воображении по проекционным изображениям пространственные образы существующих или проектируемых объектов и изделий, определять их форму, размеры и положение
- выполнять чертежи средствами компьютерной графики.

Владеть:

- навыками выполнения проекционных чертежей, конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- информационно-библиотечной компетентностью в процессе самостоятельной работы с ГОСТами и справочниками;
- приемами геометрического моделирования.

Содержание дисциплины
Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины в дидактических единицах
1	Графическое отображение технических форм ОК-1	Объекты отображения. Метод проецирования. Аппарат проецирования. Виды проецирования. Обратимость чертежа. Точка в системе 2-х и 3-х плоскостей проекций. Задание точки на комплексном чертеже Монжа
3	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертежах ОК-1	Определитель прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Задание прямой на комплексном чертеже Монжа. Плоские и пространственные кривые линии. Определитель плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на комплексном чертеже Монжа. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости. Определитель поверхности. Примеры задания поверхностей вращения, многогранников на комплексном чертеже. Формообразование технических деталей. Изменение формы деталей под воздействием низких температур. Касательные линии и плоскости к поверхности. Принадлежность точки и линии поверхности, в том числе в проекциях с числовыми отметками.
3	Пересечение геометрических образов ОК-1	Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическими образами частного и общего положения. Пересечение геометрических образов общего положения. Метод плоскостей
4	Алгоритмы решения метрических задач ОК-1,2,6 ПК-1	Определение натуральной величины отрезка. Теорема о проекциях прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости, 2-х прямых, 2-х плоскостей.
5	Способы преобразования чертежа ОК-1	Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения
6	Графическое оформление чертежа ОК-1,2,6,8 ПК-1,8,10	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежа. Основные надписи
7	Геометрические построения ОК-1	Сопряжения. Уклон. Конусность
8	Изображения на технических чертежах ОК-1	Виды, разрезы, сечения(ГОСТ 2.305-68). Надписи, обозначения. Условности и упрощения.

9	Нанесение размеров на чертежах ОК-1	(ГОСТ 2.307-68) Понятие о базах в машиностроении и способах нанесения размеров на чертежах. Основные требования. Правила нанесения размеров
10	Резьба. Крепежные изделия ОК-1	Классификация резьб. Образование резьбы. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали
11	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах ОК-1	Виды изделий (ГОСТ 2.101-68). Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68). Стадии разработки конструкторской документации (ГОСТ 2.103-68)
12	Эскизирование деталей машин ОК-1	Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Элементы геометрии деталей. Конструктивные и технологические элементы. Особенности выполнения эскизов типовых деталей
13	Виды соединений деталей ОК-1	Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Соединения с помощью крепежных деталей
14	Сборочный чертеж изделия ОК-1	Особенности выполнения. Изображения. Нанесение размеров. Номера позиций. Технические требования. Последовательность выполнения
15	Чтение и детализация чертежа общего вида ОК-1	Выполнение рабочих чертежей детали по чертежу общего вида. Чтение чертежа общего вида. Последовательность выполнения рабочего чертежа указанной детали
	Всего часов	17

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)													
		1	2	3	4	5	6	7							
2	Геология, геодезия														

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.	Из них в интерактивной форме, час.
1.	Графическое отображение технических форм	1	-	1		3	5	1

2.	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертежах	3	-	6		4	13	1
3	Пересечение геометрических образов	2	-	4		4	10	1
4	Алгоритмы решения метрических задач	1	-	2		3	9	1
5	Способы преобразования чертежа	1	-	2		3	6	1
6	Графическое оформление чертежа	1	-	2		4	7	1
7	Геометрические построения	1	-	2		4	7	1
8	Изображения на технических чертежах	1	-	2		3	6	1
9	Нанесение размеров	1	-	2		4	7	1
10	Резьба. Крепежные изделия	1	-	2		3	6	1
11	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах	1	-	2		3	6	
12	Эскизирование деталей машин	1	-	2		4	7	
13	Виды соединений деталей	1	-	2		3	6	
14	Сборочный чертеж изделия	0,5	-	1		3,5	5	
15	Чтение и детализация чертежа общего вида	0,5	-	1		3,5	5	
Итого:		17	-	34	-	57	108	11

Перечень тем лекционных занятий

№ п/п	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1	1	Объекты отображения. Метод проецирования. Аппарат проецирования. Виды проецирования. Обратимость чертежа	1	ОК-1	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	2	Точка в системе 2-х и 3-х плоскостей проекций. Задание точки на комплексном чертеже Монжа.	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный

2	2	Определитель прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Задание прямой на комплексном чертеже Монжа. Плоские и пространственные кривые линии	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	2	Определитель плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на комплексном чертеже Монжа. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	2	Определитель поверхности. Примеры задания поверхностей вращения, многогранников на комплексном чертеже. Формообразования технических деталей. Касательные линии и плоскости к поверхности	0,5	ОК-1	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
3	2	Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическими образами частного и общего положения	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	3	Пересечение геометрических образов общего положения. Метод плоскостей. Метод сфер.	2		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
4	4	Метрические задачи. Определение натуральной величины геометрических образов.	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	5	Способ замены плоскостей проекций Способ вращения. Способ треугольников. Способ нормального сечения	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
5	6	Оформление чертежа: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Основные надписи	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	7	Геометрические построения сопряжения	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный

6	8	Изображения: виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68). Надписи, обозначения. Условности и упрощения.	1	ОК-1	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
	9	Нанесение размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-68) Понятие о базах в машиностроении и способах нанесения размеров на чертежах. Основные требования.	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
7	10	Резьба. Классификация резьб. Образование резьбы. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
8	11	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах. Виды изделий (ГОСТ. 2.101-68). Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68). Стадии разработки конструкторской документации (ГОСТ 2.103-68)	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
	12	Эскизирование. Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Элементы геометрии деталей. Конструктивные и технологические элементы. Особенности выполнения эскизов типовых деталей	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
9	13	Виды соединений составных частей изделия Неразъемные соединения. Соединения с помощью крепежных деталей	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
	14	Сборочный чертеж изделия Особенности выполнения. Изображения. Нанесение размеров. Номера позиций.	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
	15	Чтение и детализирование чертежа общего вида. Элементы конструирования в инженерной графике.	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный	
		Итого:	17			

Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1	Объекты отображения. Метод проецирования. Аппарат проецирования. Виды проецирования. Обратимость чертежа. Точка в системе 2-х и 3-х плоскостей проекций. Задание точки на комплексном чертеже Монжа.	2	ОК-1	объяснительно-иллюстративный
2	2	Определитель прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Задание прямой на комплексном чертеже Монжа. Плоские и пространственные кривые линии	2		объяснительно-иллюстративный
3	2	Определитель плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на комплексном чертеже Монжа. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости	2		объяснительно-иллюстративный
4	2	Определитель поверхности. Примеры задания поверхностей вращения, многогранников на комплексном чертеже. Формообразования технических деталей. Касательные линии и плоскости к поверхности	2		объяснительно-иллюстративный
5	3	Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическими образами частного и общего положения	2		объяснительно-иллюстративный

6	3	Пересечение геометрических образов общего положения. Метод плоскостей. Метод сфер.	2	ОК-1	объяснительно-иллюстративный
7	4	Метрические задачи. Определение натуральной величины геометрических образов.	2		
8	5	Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Способ треугольников. Способ нормального сечения.	2		
9	6	Оформление чертежа: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Основные надписи.	2	ОК-1	объяснительно-иллюстративный
10	7	Геометрические построения сопряжения.	2		объяснительно-иллюстративный
11	8	Изображения: виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68). Надписи, обозначения. Условности и упрощения.	2		объяснительно-иллюстративный
12	9	Нанесение размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-68). Понятие о базах в машиностроении и способах нанесения размеров на чертежах. Основные требования.	2		объяснительно-иллюстративный
13	10	Резьба. Классификация резьбы. Образование резьбы. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали.	2		объяснительно-иллюстративный
14	11	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах. Виды изделий (ГОСТ. 2.101-68). Виды и комплектность конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68). Стадии разработки конструкторской документации (ГОСТ 2.103-68).	2		объяснительно-иллюстративный
15	12	Эскизирование.	2		объяснительно-

		Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Элементы геометрии деталей. Конструктивные и технологические элементы. Особенности выполнения эскизов типовых деталей			иллюстративный
16	13	Виды соединений составных частей изделия Неразъемные соединения. Соединения с помощью крепежных деталей	2		объяснительно-иллюстративный
17	14.15	Сборочный чертеж изделия Особенности выполнения. Изображения. Нанесение размеров. Номера позиций.	2		объяснительно-иллюстративный
Итого:			34		

Перечень тем для самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1	Графическое отображение технических форм	3	тест	ОК-1
2	2	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертежах	4	тест	
3	3	Пересечение геометрических образов	4	Графическая работа	
4	4	Алгоритмы решения метрических задач	3	тест	
5	5	Способы преобразования чертежа	3	тест	
6	6	Графическое оформление чертежа	4	тест	
7	7	Геометрические построения	4	Графическая работа	ОК-1
8	8	Изображения на технических чертежах	3	тест	

9	9	Нанесение размеров	4	тест	
10	10	Резьба. Крепежные изделия	3	тест	
11	11	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах	3	тест	
12	12	Эскизирование деталей машин		Графическая работа	
13	13	Виды соединений деталей	3	тест	
14	14	Сборочный чертеж изделия	3,5	тест	
15	15	Чтение и детализирование чертежа общего вида	3,5	тест	
16		Подготовка к итоговым тестам по дисциплине	Весь семестр		
		Итого	57		

Тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено

Рейтинговая оценка знаний студентов

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ой срок предоставления результатов текущего контроля	3-ий срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-20	0-35	0-45	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Тесты «Точка», «Прямая», «Плоскость»	10	1-2
2	Контрольная работа № 1	5	3
3	Графическая работа «Многогранник»	5	4-5
Итого за первую аттестацию		20	
4	Тесты «Поверхности», «Поверхности проецирующие»	10	6
5	Контрольная работа № 2	15	7-8
6	Графическая работа «Поверхности проецирующие»	10	7-8
Итого за вторую аттестацию		35	
9	Графическая работа	20	10-11
11	Контрольная работа «Инженерная графика»	5	12-13
12	Контрольная работа № 3	5	13-14
13	Итоговый тест	15	15-17
Итого за третью аттестацию		45	
		ВСЕГО	100

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютер	1	Чтение лекций в мультимедийной аудитории
Штангенциркуль ШЦ-	8	Выполнение эскизов деталей

1-125-0,1 ГОСТ 166-8		
Резьбомер метрический М0,4- М60	8	Выполнение эскизов деталей с резьбы

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Инженерно-геологическая графика»

Кафедра прикладной механики

Код, направление подготовки 21.05.02 «Прикладная геология»

Форма обучения:

очная: 1 курс 2 семестр

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Е.К. Зозуля, Н.М. Варлашкина, А.Н.Богданова, О.Я.Клиперт, Е.Г.Баклицкая. Инженерно – геологическая графика, Тюмень, ТюмГНГУ, 2014г – 80с.	2014	УП	Л,СР С,ЛР				БИК	+
Основная	Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. – М. Наука, 2002. – 272 с.	2002	У	Л, СРС				БИК	+
Основная	Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учеб. для вузов/В.С. Левицкий. – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Высшая школа, 2004. – 383 .с	2004	у	Л, СРС				БИК	+
Дополнительная	Наук П.Е., Богданова А.Н. Начертательная геометрия: учебное пособие. – 2-е изд./П.Е. Наку, А.Н. Богданова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2009 – 128 .с	2009	УП	Л,ЛР				БИК	+
Дополнительная	Богданова А.Н., Наук П.Е. Инженерная графика: учебное пособие. – 2-е изд./ А.Н. Богданова, Наук П.Е. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2009 – 128 .с	2009	УП	Л, ЛР				БИК	+
Дополнительная	Изображения: метод. указ. для выполнения индивидуальных внеаудиторных заданий по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов всех направлений и форм обучения / сост.: А.Н. Богданова, И.А. Венедиктова, Н.Г. Туктарова; Тюменский государственный нефтегазовый университет. - 2-е изд., испр. - Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ 2012. - 23 с.	2012	МУ	Лаб.				БИК	+
Дополнительная	Пересечение поверхностей: метод. указ. для выполнения индивидуальных внеаудиторных заданий по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов всех направлений и форм обучения / сост.: А.Н. Богданова, И.А. Венедиктова, Н.Г. Туктарова; Тюменский государственный нефтегазовый университет. - 2-е изд., испр. - Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ 2012. - 12 с.	2012	МУ	Лаб.				БИК	+

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	О.Н.Маликова Е.Г.Баклицкая. Инженерно – геологическая графика, Тюмень, ТИУ, 2017г – 90с.		УП		2017
Дополнительная					