

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 12:25:23  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебное подразделение «Институт транспорта»  
Кафедра «Прикладная механика»



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Зав. кафедрой  
А.М. Олейник  
« 2 » июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплина «Инженерная графика»  
(наименование дисциплины)

специальность 21.05.01. «Прикладная геодезия»  
(наименование)

специализация «Инженерно-геодезические изыскания»

квалификация инженер-геодезист

форма обучения очная

курс 1

семестр 1

Аудиторные занятия 36- часов, в т.ч.:

Лекции – 18-часов

Практические занятия – не предусмотрено

Лабораторные занятия – 18 часов

Самостоятельная работа – 72 часа, в т.ч.:

без преподавателя-64,8 часа

с преподавателем;

со студентами-2,9 часа

с группой-4,3 часа

курсовая работа – не предусмотрено

расчетно - графические работы -1семестр

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт-1 семестр

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


ТИУ  
2018

В основу рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» положены: ФГОС ВО по специальности : 21.05.01 «Прикладная геодезия» (уровень «специалист») от «17» октября 2016года, ОПОП по данной специальности

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Прикладная механика»

Протокол № 10 от « 2 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой


  
(подпись)

Ю.Е. Якубовский

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой

  
(подпись)

А.М. Олейник

«2» июня 2018 г.

**Рабочую программу разработал:**

Ассистент



Е.Г. Баклицкая

### **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 элементы геометрического моделирования.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.13).

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

Знания по дисциплине «Инженерная графика» необходимы специалистам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Детали машин и основы конструирования», «Конструкция наземных транспортно-технологических машин».

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Инженерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Коды компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	классификацию наук и научных исследований; -программно-целевые методы решения научных проблем; -современные компьютерные технологии;	-оценить эффективность и результаты научной деятельности; -использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; -создавать базы	конъюнктурными исследованиями; - электронным офисом и сетевыми информационными технологиями

		-основные элементы теории статистической проверки гипотез, критерии на зависимость признаков и однородных данных	данных сетевой структуры по гиперссылкам.	
<b>ОК-3</b>	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	-основные научные школы, направления, концепции; -методологию научных исследований; -новые методики проектирования, технологии проведения топографо-геодезических работ, -основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа различного рода информации, -кадастровые информационные системы, современные способы и методы обработки геодезической информации	-воспринимать, обобщать и анализировать информацию;	- навыками саморазвития и методами повышения квалификации;

ПК-3	готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов	основы построения картографического изображения, проектирования и создания (обновления) карт.	выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений, проводить математическую обработку полученных результатов.	методами создания топографических планов и карт, в том числе на основе компьютерных и спутниковых технологий.
------	--	---	---	---

**Содержание дисциплины**  
**Содержание разделов дисциплины**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины в дидактических единицах
1	Графическое отображение технических форм ОК-1,3, ПК-3	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. Точка в проекциях с числовыми отметками.
2	Формирование геометрических образов в пространстве и их отображение на определителях чертежах ОК-1,3, ПК-3	<p>Определитель прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Задание прямой на комплексном чертеже Монжа.</p> <p>Плоские и пространственные кривые линии.</p> <p>Определитель плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Задание плоскости на комплексном чертеже Монжа. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости. Прямые в проекциях с числовыми отметками.</p> <p>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 и в проекциях с числовыми отметками.</p>
3	Пересечение геометрических образов	Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическими образами частного и общего положения. Пересечение геометрических образов

	ОК-1,3, ПК-3	общего положения. Метод плоскостей. Топографические поверхности и поверхности равного уклона.
4	Графическое оформление чертежа ОК-1,3, ПК-3	Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежа. Основные надписи
5	Изображения на технических чертежах ОК-1,3, ПК-3	Виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68). Надписи, обозначения. Условности и упрощения.
6	Нанесение размеров на чертежах ОК-1,3 ПК-3	(ГОСТ 2.307-68) Понятие о базах в машиностроении и способах нанесения размеров на чертежах. Основные требования. Правила нанесения размеров
7	Резьба. Крепежные изделия ОК-1 ПК-3	Классификация резьбы. Образование резьбы. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали
8	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах ОК-1,3 ПК-3	Виды изделий (ГОСТ 2.101-68). Виды и комплектность Конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68). Стадии разработки конструкторской документации (ГОСТ 2.103-68)
9	Эскизирование деталей машин ОК-1,3 ПК-3	Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Элементы геометрии деталей. Конструктивные и технологические элементы. Особенности выполнения эскизов типовых деталей
10	Виды соединений деталей ОК-1,3 ПК-3	Неразъемные соединения. Разъемные соединения. Соединения с помощью крепежных деталей
11	Сборочный чертеж изделия ОК-1,3 ПК-3	Особенности выполнения. Изображения. Нанесение размеров. Номера позиций. Технические требования. Последовательность выполнения.
12	Чтение и детализация чертежа общего вида ОК-1,3 ПК-3	Выполнение рабочих чертежей детали по чертежу общего вида. Чтение чертежа общего вида. Последовательность выполнения рабочего чертежа указанной детали

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

Таблица 3

№	Наименование	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых
---	--------------	---

п/п	обеспечиваемых (последующих) дисциплин	для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)															
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Геодезия, Прикладная геодезия	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Общая картография	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Инженерно-геодезические изыскания	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

*Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий*

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
1.	Графическое отображение технических форм	1		1		2	
2.	Формирование геометрических образов в пространстве и их отображение на определителях на чертежах	3		3		10	
3	Пересечение геометрических образов	2		2		10	
4	Графическое оформление чертежа	1		1		4	
5	Геометрические построения	2		2		10	
6	Изображения на технических чертежах	1		1		10	
7	Нанесение размеров	1		1		4	
8	Резьба. Крепежные изделия	1		1		4	
9	Общие сведения об изделиях и конструкторских документах	1		1		2	
10	Эскизирование деталей машин	2		1		2	
11	Виды соединений деталей	1		1		4	

12	Сборочный чертеж изделия	1		2		6	
13	Чтение и детализация чертежа общего вида	1		1		4	
Итого:		18		18	-	72	108

*Перечень тем лекционных занятий*

Таблица 5

№ раздела	№ 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	0,5	ОК-1 ОК-3 ПК-3	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	3	Определитель прямой. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Задание прямой на комплексном чертеже Монжа. Плоские и пространственные кривые линии	2		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
	4	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 и репродуктивный
	5	Определитель поверхности. Примеры задания поверхностей вращения, многогранников на комплексном чертеже. Формообразования технических деталей. Касательные линии и	2		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный



		плоскости к поверхности.			
3	6	Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическими образами частного и общего положения	2		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
4	7	Метрические задачи. Определение натуральной величины геометрических образов.	2		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
5	8	Оформление чертежа: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные. Основные надписи	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
6	9	Геометрические построения сопряжения	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
7	10	Изображения: виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-68). Надписи, обозначения. Условности и упрощения.	1		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
8	11	Нанесение размеров на чертежах (ГОСТ 2.307-68) Понятие о базах в машиностроении и способах нанесения размеров на чертежах. Основные требования.	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
9	12	Резьба. Классификация резьб. Образование резьбы. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Стандартные крепежные детали	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный

10	13	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)	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
11	14	Эскизирование. Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Элементы геометрии деталей. Конструктивные и технологические элементы. Особенности выполнения эскизов типовых деталей	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
12	15	Виды соединений составных частей изделия Неразъемные соединения. Соединения с помощью крепежных деталей	0,5	ОК-1 ОК-3 ПК-3	Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
13	16	Сборочный чертеж изделия Особенности выполнения. Изображения. Нанесение размеров. Номера позиций.	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
14	17	Чтение и детализирование чертежа общего вида. Элементы конструирования в инженерной графике.	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
15	18	Формирование рабочих чертежей типовых деталей (вал, втулка, крышка)	0,5		Объяснительно-иллюстративный и репродуктивный
		Итого:	18		

**Перечень тем лабораторных занятий**

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудо-емкость (час.)	Форми-руемые компетенци и	Методы преподавания
1	2	3	4	6	7
1	1	Точка	0,5	ОК-1	репродуктивны

				ОК-3 ПК-3	й
2	2-5	Прямая, плоскость, поверхность	2		репродуктивный
3-5	6,7	Пересечение геометрических образов	1		репродуктивный
6	8	Точка, прямая, плоскость с числовыми отметками	3		репродуктивный
7-11	9,10	Поверхности в геологической графике	4		репродуктивный
12	11-15	Изображения: виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров	1		репродуктивный
13	16	Резьба	0,5		репродуктивный
14	17	Эскиз детали типа «Вал», «Втулка»	1		репродуктивный
15	18-20	Виды соединений	1		репродуктивный
16	21	Сборочный чертеж изделия	1		репродуктивный
17	22	Чтение и детализирование чертежа общего вида	1		репродуктивный
18		итоговое	2		
Итого:			18		

**Перечень тем практических работ** (Практические работы не предусмотрены)

**Перечень тем для самостоятельной работы**

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Трудо-емкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1	1-2	Изучение материала по учебнику, учебному пособию, ответы на тесты и вопросы для самоконтроля по темам «Точка», «Прямая», «Плоскость», «Поверхность». Подготовка к аудиторной контрольной работе №1 «Линия на поверхности». Выполнение графической работы «Многогранник»	10	Тесты по темам, контрольная работа № 1, защита графической работы «Многогранник»	ОК-1 ОК-3 ПК-3

2	3,7,9,10	Изучение материала по учебнику, учебному пособию, ответы на тесты и вопросы для самоконтроля по темам «Пересечения геометрических образов. Подготовка к аудиторной контрольной работе №2 «Пересечение поверхностей». Выполнение графических работ «Поверхности проецирующие», «Разрезы, сечение», «Разрезы».	12	Тесты по темам, контрольная работа № 2, защита графических работ: «Поверхности проецирующие» «Разрезы, сечение», «Разрезы»	ОК-1 ОК-3 ПК-3
3	1	Изучение, материала по учебнику, учебному пособию, решение задач по теме «Аксонметрические проекции». Выполнение графической работы «Аксонметрия»	6	Защита задач, графической работы «Аксонметрия»	ОК-1 ОК-3 ПК-3
4	4	Алгоритмы решения метрических задач	6	Защита задач	ОК-1 ОК-3 ПК-3
5	5	Изучение материала по учебнику, учебному пособию, ответы на тест и вопросы для самоконтроля по теме «Способы преобразования чертежа». Подготовка к контрольной работе №3 «Способы преобразования чертежа»	6	Контрольная работа № 3	ОК-1 ОК-3 ПК-3
6	8-12	Изучение материала по учебникам, учебному пособию (УП), ответы на тесты и вопросы для самоконтроля в учебном пособии по темам «Оформление чертежа», «Геометрические построения», «Изображения», «Резьба», «Общие сведения»	4	Выполненный в учебном пособии (УП) вариант контрольной работы (КР) (задания 1-8)	ОК-1 ОК-3 ПК-3

		конструкторских документах», «Нанесение размеров». Закрепление навыков работы со справочниками и ГОСТами.			
7	13	Изучение материала по учебникам, УП, ответы на тесты и вопросы для самоконтроля по теме «Эскизирование». Выполнение эскиза детали по её аксонометрическому изображению. Нанесение размеров на эскизе детали типа «Вал». Закрепление навыков работы со справочниками и ГОСТами.	6	Эскиз детали по её аксонометрическому изображению.	ОК-1 ОК-3 ПК-3
8	14	Изучение материала по учебникам, УП по теме «Виды соединений». Подготовка к аудиторной контрольной работе «Соединение резьбовое»	4	Выполненный в УП вариант КР (задание 10). Чертеж «Соединение резьбовое»	ОК-1 ОК3 ПК-3
9	15	Изучение материала по учебнику, УП, ответы на тест и вопросы для самоконтроля по теме «Сборочный чертеж»	4	Выполненный в УП вариант КР (задания 9,11).	ОК-1 ОК-3 ПК-3
10	16	Изучение материала по учебнику, УП, ответы на тест и вопросы для самоконтроля по теме «Чтение и детализация чертежа общего вида». Выполнение чертежей 3-х деталей, аксонометрического чертежа одной из них	4	Выполненный в УП вариант КР (задание 12). Защита задания	ОК-1 ОК-3 ПК-3
17	1-21	Подготовка к итоговым тестам по дисциплине	8	Итоговый тест	
		Итого:	72		

*Тематика курсовых проектов (работ) (Не предусмотрено)*

## Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по курсу «Инженерная графика»  
для обучающихся 1 курса, 1 семестра,  
специальность 21.05.01 «Прикладная геодезия»

Таблица 8

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

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Тема «Точка»	5	1-2
2	Тема «Прямая», «Плоскость»	5	3
3	Контрольная работа № 1	5	4
4	Графическая работа «Многогранник»	5	5
ИТОГО (за первую текущую аттестацию)		<b>20</b>	
5	Тема «Поверхности», «Поверхности проецирующие»	10	6
6	Контрольная работа № 2	5	7-8
7	Графическая работа «Поверхности проецирующие»	10	7-8
8	Графическая работа «Разрезы, сечения»	10	8-9
ИТОГО (за вторую текущую аттестацию)		<b>35</b>	
9	Графическая работа «Разрезы»	10	10-11
10	Графическая работа «Аксонометрия»	10	11-12
11	Контрольная работа «Инженерная графика»	5	12-13
12	Контрольная работа № 3	5	13-14
13	Итоговый тест	15	15-17
ИТОГО (за третью текущую аттестацию)		<b>45</b>	
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>	

*Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы*

1. [HTTP://WWW.AGR.RU](http://www.agr.ru)
2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru)
4. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru)
5. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. <https://yandex.ru>
7. <https://www.google.ru>
8. <https://rosreestr.ru/site>

*Материально-техническое обеспечение дисциплины*

Таблица 10

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Учебная аудитория	1	для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.
<b>Оснащённость:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. <b>Учебно-наглядные пособия:</b> Раздаточный материал.		материал предназначен для демонстрации студентам и обеспечивающий формирование у них конкретных образов предметов и явлений действительности.

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине**

« \_\_\_\_\_ »  
на 20\_\_/20\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внёс

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*(должность, учёное звание, степень) (подпись) (И.О. Фамилия)*

Дополнения и изменения в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись) (И.О. Фамилия)*



## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Инженерная графика»  
 Кафедра прикладной механики  
 Код, специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия»

Форма обучения:  
 очная: 1 курс, 1 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 обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТюмГНГУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Основная</b>	<b>Инженерная графика : учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д.Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с.</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/74681">https://e.lanbook.com/book/74681</a>	2016	у	Л, СРС	ЭР	25	100	БИК	<u>ЭБС Лань</u>
	Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин [и др.] ; ред. Н. П. Сорокин. - 5-е изд., стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2011. - 391 с. <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1808">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1808</a>	2011	у	Л, СРС	ЭР	25	100	БИК	<u>ЭБС Лань</u>
<b>Дополнительная</b>	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, ПР		25		БИК	+
<b>Дополнительная</b>	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, ПР		25		БИК	+
<b>Дополнительная</b>	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.		25		БИК	+
<b>Дополнительная</b>	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.		25		БИК	+

Зав. кафедрой «Прикладная механика»  
 «2» июня 2018 г.



Ю. Е. Якубовский

Директор БИК



Д. Х. Каюкова