

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Ноябрьске
Кафедра Транспорта и технологии нефтегазового комплекса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Начертательная геометрия**
направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов
профиль Автомобили и автомобильное хозяйство
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная

курс 1
семестр 1

Аудиторные занятия – 68 час, в т. ч.:

Лекции – 34 часа

Практические занятия – 34 часов

Лабораторные занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа -76 часа, в т. ч.:

Курсовая работа – не предусмотрено

Расчетно – графическая работа – не предусмотрены

Контрольная работа – не предусмотрена

Занятия в интерактивной форме – 27 часов

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 1 семестр

Общая трудоемкость – 144/4 (часов/зет)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12. 2015 года № 1470

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспорта и технологий нефтегазового комплекса»

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой «Транспорта и технологий нефтегазового комплекса»



А.В. Козлов.

Рабочую программу разработал:
А.М. Кормин, доцент кафедры ТТНК,
кандидат технических наук, доцент



1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина **Начертательная геометрия** относится к базовой части и имеет своей **целью** приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

Задачи дисциплины:

- владеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования,
- составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию, а также использовать методику компьютерного выполнения проектно – конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования и черчения.
- развить интеллект, расширить мировоззрение, инженерную эрудицию, повысить способность к самореализации и самообразованию.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина входит в базовую часть Б.1 Блока1 дисциплин учебного плана. Она изучается на первом (1 семестр) курсе, следует за базовым школьным курсом. Успешное усвоение обучающимися курса начертательной геометрии подготавливается также одновременным освоением дисциплин: математики , информатики . Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении этой дисциплины, могут быть использованы практически во всех дис-

циплинах учебного плана, использующих графическое представление информации (схемы, чертежи, диаграммы, номограммы, рисунки и т.д.).

В свою очередь дисциплина создаёт методологическую базу для успешного освоения дисциплины Конструкция ТИТМО.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины **Начертательная геометрия** направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	Основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, ее место и роль в истории человечества и в современном мире.	Анализировать и оценивать социальную информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результата этого анализа.	Навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-8	Способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	Порядок согласования графической технической документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования	Использовать графическую техническую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач	Навыками использования графической технической информации

4 Содержание дисциплины

Содержание дисциплины соответствует современному уровню развития науки, техники, культуры и производства и отражает перспективы их развития.

4.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Графическое отображение технических форм	Объекты отображения в основное содержание графической информации. Метод проекций. Аппарат проецирования. Виды проецирования. Обратимость изображений объектов пространства. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций.
2	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертеже	Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже. Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Точка на прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых. Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже. Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекции. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости. Формирование поверхностей вращения, линейчатых поверхностей в пространстве и задание их на чертеже. Принадлежность точки поверхности и принадлежность линии поверхности. Положение поверхностей относительно плоскостей проекции.
3	Пересечение геометрических образов	Пересечение геометрических образов частного и общего положения: пересечение двух проецирующих геометрических образов, пересечение проецирующих геометрических образов с геометрическим образом общего положения, пересечение геометрических образов общего положения.
4	Способы преобразования чертежа	Введение дополнительной плоскости проекций. Способы замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.
5	Метрические задачи	Определение расстояния от точки до прямой. Определение расстояния между прямыми. Определение расстояния от точки до плоскости. Определение величины плоских углов. Комплексные задачи.
6	Развертки поверхностей	Основные понятия и определения. Точные развертки – развертки многогранных поверхностей. Построение приближенных разверток развертываемых поверхностей. Способы построения условных разверток не развертываемых поверхностей.

4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Конструкция ТнТМО	+	+	+	+	+	+

4.3 Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	СРС	Всего	Занятия в интерактивной форме
1	Графическое отображение технических форм	4	-	6	10	1
2	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертеже	14	-	8	22	2
3	Пересечение геометрических образов	8	-	6	14	2
4	Метрические задачи	4		6	10	-
5	Способы преобразования чертежа	2	24	30	56	14
6	Развертки поверхностей	2	10	20	32	8
	Всего	34	34	76	144	27

5 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	0	Введение в дисциплину. Графическое оформление чертежа	2	ОК-7 ПК-8	Лекция-диалог
2.	1	Метод проекций. Точка	2		Лекция-диалог
3.	2	Прямая	2		Лекция-диалог
4.	2	Плоскость	2		Лекция-диалог
5.	2	Виды. Связь дисциплин в черчении	2	ОК-7 ПК-8	Лекция-диалог
6.	2	Поверхности вращения	2		Лекция-визуализация
7.	2	Поверхности линейчатые	2		Лекция-диалог
8.	3	Пересечение геометрических образов частного положения	2		Лекция-диалог
9.	3	Пересечение геометрических образов общего положения	2		Лекция-визуализация
10.	3	Обобщенные позиционные задачи	4/-/-		Лекция-диалог
11.	4	Метрические задачи	4		Лекция-визуализация
12.	5	Способы преобразования чертежа	2		Лекция-диалог
13.	6	Развертки поверхностей	2		Лекция-визуализация
14.	6	Правила простановки размеров на чертежах	2		Лекция-диалог
15.	6	Применение средств САПР в дис-	2		Лекция-визуализация

		циплине.		
		Всего	34	

6 Перечень практических занятий

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6
1.	5	Сечение сферы плоскостями	8	ОК-7 ПК-8	репродуктивный
2.	5	Сечение цилиндра плоскостями	8		
3.	5	Сечение конуса плоскостями	6		
4.	6	Построение контура отверстий	10		
		Всего	34		

7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 8

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудоемкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	1	Графическое оформление чертежа	6	тест	ОК-7 ПК-8
2.	2	Точка	1	ДЗ, тест,	
3.	2	Прямая	1	ДЗ, тест,	
4.	2	Плоскость	1	ДЗ, тест,	
1	2	Виды. Связь дисциплин в черчении	1	ДЗ, тест	
5.	2	Поверхности вращения	2	ДЗ, тест, АР	
6.	2	Поверхности линейчатые	2	ДЗ, тест	
7.	3	Пересечение геометрических образов частного положения	3	ДЗ, тест,	
8.	3	Пересечение геометрических образов общего положения	3	ДЗ, тест	
9.	4	Обобщенные позиционные задачи	3	ДЗ, тест АР	

10.	4	Метрические задачи	3	ДЗ, тест
11.	5	Способы преобразования чертежа	15	ДЗ, тест
12.	5	Развертки поверхностей	15	ДЗ, тест
13.	6	Правила простановки размеров на чертежах	10	ДЗ, тест
14.	6	Применение средств САПР в дисциплине.	10	ДЗ, тест
		итого	76	

8 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено.

9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В связи с реализацией в образовательном процессе ТИУ рейтинговой системы оценки знаний, оценивание видов учебной деятельности обучающихся производится на основе рейтинга индивидуальных оценок (в соответствии с действующей на момент разработки программы рейтинговой шкалой).

Все виды контрольных испытаний максимально оцениваются по 100-балльной шкале. Количество максимальных баллов на каждый вид учебной деятельности обучающихся по дисциплине определяет преподаватель – разработчик рабочей программы.

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине **Начертательная геометрия** приводится в данном разделе программы.

Рейтинговая система оценки для обучающихся очной формы обучения

Таблица 9

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Поощрения	Итого
19	26	45	10	100

Таблица 10

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1 аттестация			
1	Решение задач «Точка», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-2	2-3
2	Решение задач «Прямая», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-2	3-4
3	Решение задач «Плоскость», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-2	4-5
	Контроль по темам «Точка, Прямая, Плоскость»	0-3	3-5
	Компьютерная аттестация	0-10	5-6
	Итого (за раздел, тему)	0-19	
2 аттестация			
1	Аттестационная работа (графическая) «Эпюр №1»	0-5	6-10
2	Аттестационная (графическая) работа «Многогранник»	0-5	7-11
3	Решение задач «Пересечение проецирующих г.о.», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	6-7
4	Решение задач «Пересечение проецир. г.о. с г.о. общего полож.», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	7-8
5	Решение задач «Метод плоскостей», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	8-9
	Компьютерная аттестация	0-10	11-12
	Итого (за раздел, тему)	0-26	
3 аттестация			
1	Аттестационная (графическая) работа «Поверхности»	0-5	12-14
2	Решение задач «Метрика», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	13-14
3	Решение задач «Способы преобразования чертежа», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	14-15

4	Решение задач «Развертки поверхностей», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-1	15-16
5	Аттестационная (графическая работа) «Пересечение поверхностей»	0-5	15-17
	Компьютерная аттестация	0-10	16-17
	Итоговый тест	0-20	17
	Итого (за раздел, тему)	0-45	
	Поощрения	0-10	
	Итого за 1 семестр	0-100	

Рейтинговая система оценки для обучающихся заочной формы обучения

Таблица 11 Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Поощрения	Итого
1 семестр				
35	30	25	10	100

Таблица 12

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1 аттестация			
1	Решение задач «Точка», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-5	2-3
2	Решение задач «Прямая», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-5	3-4
3	Решение задач «Плоскость», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей; - текст.	0-5	4-5
	Контроль по темам «Точка, Прямая, Плоскость»	0-10	3-5
	Компьютерная аттестация	0-10	5-6
	Итого (за раздел, тему)	0-35	

2 аттестация			
1	Аттестационная работа (графическая) «Эпюр №1»	0-5	6-10
2	Аттестационная (графическая) работа «Многогранник»	0-5	7-11
3	Решение задач «Пересечение проецирующих г.о.», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-5	6-7
4	Решение задач «Пересечение проецир. г.о. с г.о. общего полож.», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-5	7-8
5	Решение задач «Метод плоскостей», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-5	8-9
	Компьютерная аттестация	0-5	11-12
	Итого (за раздел, тему)	0-30	
3 аттестация			
1	Аттестационная (графическая) работа «Поверхности»	0-5	12-14
2	Решение задач «Метрика», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	13-14
3	Решение задач «Способы преобразования чертежа», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - качественное оформление надписей.	0-2	14-15
4	Решение задач «Развертки поверхностей», включая: - самостоятельное графическое выполнение; - каче- ственное оформление надписей.	0-2	15-16
5	Аттестационная (графическая работа) «Пересечение поверх- ностей»	0-4	15-17
	Компьютерная аттестация	0-5	16-17
	Итоговый тест	0-5	17
	Итого (за раздел, тему)	0-25	
	Поощрения	0-10	
	Итого за 1 семестр	0-100	

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина Начертательная геометрия

Форма обучения:

Очная:

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1 Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

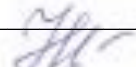
Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной, учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в ЭБС
Основная	Фролов С.А. Начертательная геометрия: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2012. – 285с. – (Высшее образование: Бакалавриат).	2012	У	Л, ПЗ, СРС	25	25	100	Филиал ТИУ в г. Ноябрьске	-
	Белякова Е.И. Начертательная геометрия: Практикум: учебное пособие /Е.И. Белякова, П.В. Зелёный; Под ред. П.В.Зелёного. – 2-е изд., испр. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2012. – 214с. – (Высшее образование).	2012	УП	Л, ПЗ, СРС	25	25	100	Филиал ТИУ в г. Ноябрьске	-
Дополнительная	Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — Изд. 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 460 с.	2016	У	Л, ПЗ, СРС	1	25	100	ЭБС БИК ТИУ /ЮРАЙТ /	+

Далингер, В. А. Геометрия: планиметрические задачи на построение [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / В. А. Далингер. — Изд. 2-е, испр. — Москва : Юрайт, 2018. — 155 с.	2018	УП	Л, ПЗ, СРС	1	25	100	ЭБС БИК ТИУ /ЮРАЙТ	+
--	------	----	------------	---	----	-----	--------------------------	---

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
Основная					
Дополнительная	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Начертательная геометрия	ПЗ	МУ	Ресурсы кафедры	2019

Зав. кафедрой ТТНК  А.В. Козлов

Библиотекарь 1-й категории  Н.П. Циркова
«15» мая 2019 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.

Система поддержки учебного процесса Educon.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотечная система «Лань».
3. Электронная библиотечная система «Юрайт».
4. Электронно-библиотечная система Elibrary

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 13

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
Компьютеры в локальной сети университета	10	Проведение практических занятий и тестирования
Перечень программного обеспечения, необходимого для успешного освоения дисциплины		
Наименование	Кол-во	Значение
MS Office	10	Проведение практических занятий