

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

направление подготовки

направленность

форма обучения:

**Начертательная геометрия и инженерная  
графика**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа,  
газоконденсата и подземных хранилищ**

**очно-заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ** к результатам освоения дисциплины Начертательная геометрия и инженерная графика.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов  
15 мая 2019 г.

**Рабочую программу разработал:**

Кормин А.М., доцент кафедры ТТНК, к. т.н, доцент



## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины **Начертательная геометрия и инженерная графика** является 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, а также развитие пространственно-образного мышления, приобретение у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей и конструкторской документации, решения инженерно-геометрических задач на базе существующего теоретического научного потенциала средствами базового пакета программ «Компас 3Д», овладение основами знаний, умений и навыков, необходимых для построения 2D и 3D графических моделей.

Учебные 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.
- изучить элементы начертательной геометрии;
- 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 документацией;
- приобрести навыки выполнения чертежей и эскизов деталей, сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД;
- ознакомиться с видами изделий, конструкторских документов, с правилами выполнения и назначением конструкторской документации;
- научиться читать чертежи общего вида и выполнять по ним чертежи отдельных деталей;
- освоить систему «Компас 3Д» для проектирования сложных геометрических объектов;
- приобрести навыки по оформлению любой инженерной документации (чертежей, схем, диаграмм, графиков, текстовых документов) с помощью ПК;
- ознакомиться с методами параметризации чертежей, пространственного компьютерного моделирования.

- привить умения пользоваться справочной литературой;
- изучить программные средства компьютерной графики;
- изучить элементы геометрического моделирования.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются знания:

- основных правил и приемов начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей;

- методики компьютерного выполнения проектно – конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования и черчения.

Умения:

- использовать систему проектно-конструкторской документации;
- применять правила построения технических схем и чертежей;
- формировать геометрические образы в пространстве и отображение их определителей на чертеже.

Владение:

- нормативами проектной деятельности;
- способами преобразования чертежа;
- методами получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования.

Содержание дисциплины **Начертательная геометрия и инженерная графика** является логическим продолжением содержания дисциплин математика, информатика и служит основой для освоения следующих дисциплин: Теоретическая механика и основы конструирования, а также Электротехника, Термодинамика и теплопередача.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

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

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	---

<p><b>ОПК-1</b> Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p>	<p>ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</p>	<p><b>Знать (З1):</b> графические способы решения инженерно-геометрических задач</p> <p><b>Уметь (У1):</b> использовать основные правила построения технических схем и чертежей</p> <p><b>Владеть (В1):</b> основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами</p>
<p><b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p>	<p>ОПК-5.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>	<p><b>Знать (З2):</b> принципы обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД), включая и основы программирования в данных средах; основные понятия сетевых технологий и принципы организации локальной и глобальной сети</p> <p><b>Уметь (У2):</b> работать в файловой системе MS Windows; обрабатывать полученную информацию с помощью прикладного программного обеспечения; разрабатывать базу данных согласно поставленной задаче; осуществлять поиск и размещение информации в Интернет; работать в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p> <p><b>Владеть (В2):</b> навыками работы в файловой системе MS Windows; навыками работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p>
	<p>ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p><b>Знать (З3):</b> современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства.</p> <p><b>Уметь (У3):</b> использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, использовать для разработки и оформления технической документации пакеты компьютерных программ</p> <p><b>Владеть (В3)</b> методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>
<p><b>ОПК-7</b> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными право-</p>	<p>ОПК-7.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	<p><b>Знать (З4):</b> способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основные правила и приемы начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей</p>

выми актами	Уметь (У5): анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи нефти и газа, а также использовать систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей
	Владеть (В5): технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников нормативами проектной деятельности

#### 4. Объем дисциплины

##### 1 семестр

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Контрольные работы	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очно-заочная	1/1	12	14	-	-	82	зачет

##### 2 семестр

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.2.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Контроль	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очно-заочная	1/2	10	14	-	36	48	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### -очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

##### 1 семестр

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			К.р	СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Графическое отображение технических форм	2	-	-	-	10	12	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум
2	2	Формирование геометрических образов в про-	2	8	-	-	10	20	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4	теоретический коллоквиум, выполнение

		странстве и отображение их определителей на чертеже							ОПК-7.1	практических работ,
3	3	Пересечение геометрических образов	2	6	-	-	10	18	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	выполнение практических работ
4	4	Способы преобразования чертежа	2	-	-	-	10	12	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум
5	5	Метрические задачи	1	-	-	-	10	11	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ
6	6	Развертки поверхностей	1	-	-	-	10	11	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	выполнение практических работ
7	7	Графическое оформление чертежа	1	-			10	11	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ
8	8	Изображения на технических чертежах	1	-			12	13	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум
9	Зачет								-	Тестирование
Итого:			12	14	-	-	82	108		

## 2 семестр

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			Контроль	СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Нанесение размеров.	1	-	-	2	4	7	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум
2	2	Резьба. Крепежные изделия	1	-	-	2	4	7	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ,
3	3	Общие сведения об издели-	1	-	-	2	4		ОПК-1.9 ОПК-5.2	выполнение практических работ

		ях и конструкторских документов						7	ОПК-5.4 ОПК-7.1	
4	4	Эскизирование деталей машин	1	-	-	2	4	7	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ,
5	5	Виды соединений составных частей изделия	1	-	-	4	4	9	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ
6	6	Сборочный чертеж изделия	1	6	-	4	4	15	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	выполнение практических работ
7	7	Чтение и детализация чертежа общего вида	1	-		4	4	9	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ
8	8	Знакомство с Компас 3D.	1	-		4	4	9	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	выполнение практических работ
9	9	Создание объектов	1	-		4	4	9	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	выполнение практических работ
10	10	Создание трехмерных тел.	1	-		4	4	9	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ,
11	11	Создание чертежа 3D детали.	-	8		4	8	20	ОПК-1.9 ОПК-5.2 ОПК-5.4 ОПК-7.1	теоретический коллоквиум, выполнение практических работ,
12	Экзамен								-	Устный опрос
Итого:			10	14	-	36	48	108		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

#### **Тема 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.

#### **Тема 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.

### **Тема 3. Пересечение геометрических образов.**

Пересечение геометрических образов частного и общего положения: пересечение двух проецирующих геометрических образов, пересечение проецирующих геометрических образа с геометрическим образом общего положения, пересечение геометрических образов общего положения.

### **Тема 4. Способы преобразования чертежа.**

Введение дополнительной плоскости проекций. Способы замены плоскостей проекции. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.

### **Тема 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.

### **Тема 6. Развертки поверхностей.**

Основные понятия и определения. Точные развертки – развертки многогранных поверхностей. Построение приближенных разверток развертывающихся поверхностей. Способы построения условных разверток неразвертывающихся поверхностей.

### **Тема 7. Графическое оформление чертежа.**

Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Основные надписи.

### **Тема 8. Изображения на технических чертежах.**

Основные положения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Аксонометрические проекции.

### **Тема 9. Нанесение размеров.**

Понятие о базах в машиностроении и способы нанесения размеров на чертежах. Основные требования к нанесению размеров. Правила нанесения размеров.

### **Тема 10. Резьба. Крепежные изделия.**

Классификация резьб. Основные элементы и параметры резьбы. Изображение резьбы на чертежах. Типы резьб. Конструктивные и технологические элементы резьбы.

### **Тема 11. Общие сведения об изделиях и конструкторских документах.**

Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки.

### **Тема 12. Эскизирование деталей машин.**

Общие положения. Последовательность операций при выполнении эскиза детали. Особенности выполнения эскизов типовых деталей «Вал», «Втулка», «Корпус», «Колесо зубчатое»

### **Тема 13. Виды соединений составных частей изделия.**

Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые, заклепочные, сшиванием). Разъемные соединения (штифтовые, шпоночные, шлицевые, клиновые, резьбовые). Соединение с помощью крепежных деталей: болта, шпильки, винта, гайки, шайбы.

#### **Тема 14. Сборочный чертеж изделия.**

Особенности вычерчивания и оформления сборочного чертежа изделия: содержание, изображение и нанесение размеров; номера позиций; технические требования; основная надпись; последовательность выполнения сборочного чертежа.

#### **Тема 15. Чтение и детализирование чертежа общего вида.**

Содержание чертежа общего вида. Последовательность чтения чертежа общего вида. Выполнение чертежей деталей.

#### **Тема 16. Знакомство с Компас 3D.**

Основные направления компьютерной графики. Графическая система Компас 3D/ Разделы, команды, опции. Способы вызова команд. Графическая зона. Панели инструментов. Экранное меню. Строка состояния. Командная строка. Установка единиц измерения. Установка границ отображения. Включение режима «Сетка», показать «Все».

#### **Тема 17. Создание объектов.**

Геометрические примитивы: отрезок, круг, полилиния, многоугольник, эллипс и другие. Свойства объектов: цвет, тип линии. Абсолютные и относительные координаты. Объектная привязка. Режимы объектной привязки. Задание режимов объектной привязки. Режимы рисования. Включение-выключение режимов рисования. Настройка режимов рисования. Видовые экраны. Пользовательская система координат. Панель «Вид» видовых экранов. Переключение между видовыми экранами. Процесс получения готового чертежа.

#### **Тема 18. Создание трехмерных тел.**

Трехмерные графические примитивы. Команды «выдавить» и «вращать». Логические операции построения трехмерных объектов. Редактирование трехмерных моделей.

#### **Тема 19. Создание чертежа 3D детали.**

Пространство листа и модели. Выполнение 2D и 3D модели детали.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

#### **Лекционные занятия**

1 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
		ОЗФО	
1	1	2	Графическое отображение технических форм
2	2	2	Формирование геометрических образов в пространстве и отображение их определителей на чертеже
3	3	2	Пересечение геометрических образов
4	4	2	Способы преобразования чертежа
5	5	1	Метрические задачи
6	6	1	Развертки поверхностей
7	7	1	Графическое оформление чертежа
8	8	1	Изображения на технических чертежах
Итого:		12	

2 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
		ОЗФО	
1	1	1	Нанесение размеров.
2	2	1	Резьба. Крепежные изделия
3	3	1	Общие сведения об изделиях и конструкторских документов
4	4	1	Эскизирование деталей машин
5	5	1	Виды соединений составных частей изделия
6	6	1	Сборочный чертеж изделия
7	7	1	Чтение и детализирование чертежа общего вида
8	8	1	Знакомство с Компас 3D.
9	9	1	Создание объектов
10	10	1	Создание трехмерных тел.
Итого:		10	

### Практические занятия

#### 1 семестр

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	2	4	Сечение сферы плоскостями
2	2	4	Сечение цилиндра плоскостями
3	3	4	Сечение конуса плоскостями
4	3	2	Построение контура отверстий
Итого:		14	

#### 2 семестр

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	6	2	Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части.
2	6	2	Вычерчивание контура детали с применением сопряжений
3	6	2	Создание 3-D моделей геометрических тел
4	11	2	Выполнение комплексных чертежей геометрических тел
5	11	2	Построение чертежа модели полого тела с боковым отверстием
6	11	2	Построение чертежа вала с выполнением сечений
7	11	2	Выполнение ассоциативных чертежей по теме «Разрезы».
Итого:		14	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	8	Графическое оформление чертежа	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
2	2	8	Точка. Прямая. Плоскость. Виды. Связь дисциплин в черчении.	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
3	3	8	Поверхности вращения. Поверхности линейчатые.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
4	4	8	Пересечение геометрических образов частного положения. Пересечение геометрических образов общего положения.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
5	5	8	Обобщенные позиционные задачи. Метрические задачи.	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
6	6	8	Способы преобразования чертежа . Развертки поверхностей	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
7	7	8	Правила простановки размеров на чертежах	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
8	8	8	Применение средств САПР в дисциплине.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
9	9	8	Графическое оформление чертежа. Изображения на технических чертежах. Нанесение размеров.	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
10	10	8	Общие сведения об изделиях и конструкторских документов.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
11	11	8	Виды соединений составных частей изделия.	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
12	12	8	Резьба. Крепежные изделия.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
13	13	8	Эскизирование деталей машин. Сборочный чертеж изделия. Чтение и детализирование чертежа общего вида.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
14	14	18	Знакомство с Компас 3D.	подготовка к практическим занятиям; выполнение типового расчета
15	15	8	Создание объектов. Создание трехмерных тел. Создание чертежа 3D детали	подготовка к практическим занятиям; выполнение письменных домашних заданий
Итого:		130		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);

- индивидуальная работа (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблицах 8.1. 8.2

### 1 семестр

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

### 2 семестр

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практических работ	10
2	Теоретический коллоквиум	20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		

1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	20
2	Теоретический коллоквиум	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспектив»;
- ЭБС «Консультант студент»;
- Поиск системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- MS Office

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Программное обеспечение: КОМПАС	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

(при наличии в УП)

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

-Начертательная геометрия и инженерная графика: Методические указания для практических занятий для обучающихся направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело/ Сост. Кормин А.М.. – Ноябрьск: Филиал ТИУ в г.Ноябрьске, 2018. – 13с.

-Начертательная геометрия и инженерная графика: методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело/сост. Кормин А.М.; Филиал ТИУ в г. Ноябрьске 2018.– 87 с.

- Начертательная геометрия и инженерная графика: Методические указания по самостоятельной работе и изучению дисциплины для обучающихся направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело/ Сост. Кормин А.М.. – Ноябрьск: Филиал ТИУ в г.Ноябрьске, 2018. – 32 с.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты технических средств организации дорожного движения и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции  
и критерии их оценивания**

Дисциплина **Начертательная геометрия и инженерная графика.**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p align="center"><b>ПК-1</b></p> <p>Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</p>	ОПК-1.9.Решение инженерно-геометрических задач графическими способами	<p><b>Знать (З1):</b> графические способы решения инженерно-геометрических задач</p>	Не знает графические способы решения инженерно-геометрических задач	Слабо знает графические способы решения инженерно-геометрических задач	Демонстрирует достаточные знания графических способов решения инженерно-геометрических задач	Демонстрирует исчерпывающие знания графических способов решения инженерно-геометрических задач
		<p><b>Уметь (У1):</b> использовать основные правила построения технических схем и чертежей</p>	Не умеет использовать основные правила построения технических схем и чертежей	Испытывает сильные затруднения при использовании основных правил построения технических схем и чертежей	Умеет использовать основные правила построения технических схем и чертежей допуская недостаточные неточности	В совершенствовании умеет без затруднений использовать основные правила построения технических схем и чертежей
		<p><b>Владеть (В1):</b> основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами</p>	Не владеет основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Владеет основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами, допуская ряд ошибок	Владеет основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет основными методами решения инженерно-геометрических задач графическими способами

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	<p><b>Знать (З2):</b> принципы обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД), включая и основы программирования в данных средах; основные понятия сетевых технологий и принципы организации локальной и глобальной сети</p>	<p>Не знает принципы обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД),</p>	<p>Слабо знает принципы обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД),</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания принципов обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД),</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания принципов обработки и хранения информации в ЭВМ и в глобальной сети Интернет; этапы решения задач на ЭВМ; принципы работы в конкретных системах управления базами данных (СУБД),</p>
		<p><b>Уметь (У2):</b> работать в файловой системе MS Windows; обрабатывать полученную информацию с помощью прикладного программного обеспечения; разрабатывать базу данных согласно поставленной задаче; осуществлять поиск и размещение информации в Интернет; работать в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p>	<p>Не умеет работать в файловой системе MS Windows; обрабатывать полученную информацию с помощью прикладного программного обеспечения; разрабатывать базу данных согласно поставленной задаче; осуществлять поиск и размещение информации в Интернет; работать в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p>	<p>Испытывает сильные затруднения при работе в файловой системе MS Windows; обработке полученной информации с помощью прикладного программного обеспечения; разработке базы данных согласно поставленной задаче;</p>	<p>Умеет работать в файловой системе MS Windows; обрабатывать полученную информацию с помощью прикладного программного обеспечения; разрабатывать базу данных согласно поставленной задаче; осуществлять поиск и размещение информации в Интернет; работать в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p>	<p>В совершенствовании умеет без затруднений работать в файловой системе MS Windows; обрабатывать полученную информацию с помощью прикладного программного обеспечения; разрабатывать базу данных согласно поставленной задаче; осуществлять поиск и размещение информации в Интернет; работать в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<b>Владеть (B2):</b> навыками работы в файловой системе MS Windows; навыки работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)	Не владеет навыками работы в файловой системе MS Windows; навыки работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)	Владеет навыками работы в файловой системе MS Windows; навыки работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах) допуская ряд ошибок	Владеет навыками работы в файловой системе MS Windows; навыки работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах), допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками работы в файловой системе MS Windows; навыки работы в прикладных программных продуктах; навыками разработки базы данных согласно поставленной задаче в конкретной СУБД; навыками поиска и размещения информации в Интернет; навыками работы в поисковых информационных системах Интернет (браузерах)
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации		Знать (ЗЗ): современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства.	Не знает современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства	Слабо знает современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства	Демонстрирует достаточные знания современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Демонстрирует исчерпывающие знания современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь (У3): использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, использовать для разработки и оформления технической документации пакеты компьютерных программ	Не умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, использовать для разработки и оформления технической документации пакеты компьютерных программ	Испытывает сильные затруднения при использовании компьютера для решения несложных инженерных расчетов, использовании для разработки и оформления технической документации пакетов компьютерных программ	Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, использовать для разработки и оформления технической документации пакеты компьютерных программ	В совершенствовании умеет без затруднений компьютер для решения несложных инженерных расчетов, использовать для разработки и оформления технической документации пакеты компьютерных программ
		Владеть (В3) методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Не владеет методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Владеет основными методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации, допуская ряд ошибок	Владеет основными методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет основными методами сбора, обработки полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ОПК-7</b> Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ОПК-7.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Знать (З4): способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основные правила и приемы начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей	Не знает способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основные правила и приемы начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей	Слабо знает способы и источники получения научно-технической информации и перечень реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основные правила и приемы начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей	Демонстрирует достаточные знания способов и источников получения научно-технической информации и перечня реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основных правил и приемов начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей	Демонстрирует исчерпывающие способы и источники получения научно-технической информации и перечня реферативных изданий в сфере добычи нефти и газа, а также основных правил и приемов начертательной геометрии, графики, чтения сложных чертежей
		Уметь (У4): анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи нефти и газа, а также использовать систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей	Не умеет систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи нефти и газа, а также использовать систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей	Испытывает сильные затруднения при систематизации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере добычи нефти и газа, а также при использовании системы проектно-конструкторской документации, правил построения технических схем и чертежей	Умеет систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи нефти и газа, а также использовать систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей допуская недостаточные неточности	В совершенствовании умеет без затруднений систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в сфере добычи нефти и газа, а также использовать систему проектно-конструкторской документации, правила построения технических схем и чертежей
		Владеть (В4): технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников нормативами проектной деятельности	Не владеет основными технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников нормативами проектной деятельности	Владеет основными технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников нормативами проектной деятельности допуская ряд ошибок	В совершенстве владеет основными технологиями патентного, тематического поиска информации и аннотирования источников нормативами проектной деятельности	

## КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин [ЭР] : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — Красноярск : СФУ, 2014. — 156 с. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭР	30	100	+
3	Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [[Электронный ресурс] : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — Изд. 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 460 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	ЭР	30	100	+
4	Чекмарёв А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник /А.А. Чекмарёв. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 396с.	30	30	100	-

Заведующий кафедрой

 А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории

 /Н.П.Циркова /  
(подпись)