

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ  
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. заведующего кафедрой



---

Н.Н. Савельева

«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Начертательная геометрия

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 11 от 01.06.2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к обязательной части и является первой общетехнической дисциплиной, дающей знания необходимые для изучения последующих инженерных и технических дисциплин.

Целью дисциплины начертательной геометрии является развитие пространственно-образного мышления, приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для решения инженерно-геометрических задач, формирование знаний и умений в области создания графического изображения предметов, в том числе технологического оборудования и приобретения навыков оформления технологической и конструкторской документации. Таким образом, способствует формированию профессиональных компетенций и развитию технического интеллекта и инженерной эрудиции.

К основным задачам начертательной геометрии относятся:

- изучение методов проецирования и использование их при решении практических задач;
- изучение основных способов преобразования проекций;
- изучение поверхностей, способов их образования;
- приобретение навыков в решении основных позиционных задач, на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических образов;
- приобретение навыков в решении метрических задач на определение расстояния и углов;
- обучение студентов составлению алгоритмов решения графических задач;
- усвоение теоретических основ построения изображений элементов любого предмета – точек, линий, поверхностей.
- усвоить теоретические основы построения изображений элементов любого предмета – точек, линий, поверхностей;
- научиться выполнять изображения простых предметов в прямоугольных и аксонометрических проекциях в соответствии с правилами ЕСКД;
- уметь определять форму деталей по их изображению, выполнять эти изображения с натуры и по сборочному чертежу изделия;
- освоить выполнение крепежных резьбовых изделий (болтов, винтов, шпилек, гаек);

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины обучающимися:

Знать: особенности построения форм объектов в проекциях

Уметь: отображать объекты в различных проекциях, изображать тени на различных проекциях, логически верно и аргументировано передавать идеи и транслировать их средствами ручной графики.

Владеть: приемами графического отображения объектов различными средствами и способами, способностью интегрировать навыки при разработке проектных решений, способностью демонстрировать пространственное воображение знание методов проецирования и использование их при решении практических задач.

1. Овладеть графическими методами решения отдельных задач, связанных с изображением геометрических образов, их взаимным расположением и взаимодействием в пространстве;

2. Ознакомиться с основными требованиями стандартов ЕСКД к чертежам;

3. Овладеть навыками техники выполнения чертежей, научиться изображать изделия на комплексном чертеже;

4. Научиться читать чертежи, то есть овладеть навыками мысленного представления формы, размеров изделий по их изображениям на чертеже.

Дисциплина «Начертательная геометрия» базируется на знаниях школьной программы из курса «Геометрия», в котором пространственные формы предметов действительного мира и соответствующие геометрические закономерности изучаются при помощи их изображений на плоскости (чертежей). Далее на принципах начертательной геометрии строится изучение инженерной графики.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является основой для изучения дисциплин:

- «Гидравлика и гидромеханика», которая относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
- «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа», которая относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> (З1) способы проведения поиска для решения поставленной задачи
		<i>Уметь:</i> (У1) Выполнять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		<i>Владеть:</i> (В1) Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	<i>Знать:</i> (З2) Определение круга задач в рамках поставленной цели
		<i>Уметь:</i> (У2) Выбирать правовые и нормативно технических документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности
		<i>Владеть:</i> (В2) Навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> (З3) способы решения профессиональных задач
		<i>Уметь:</i> (У3) находить оптимальные решения поставленных задач
		<i>Владеть:</i> (В3) навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1курс/1семестр	18	-	34	56	Зачет

### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

**очная форма обучения (ОФО)**

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Графическое отображение технических форм.	1	-	2	4	7	УК-1.1	Решение задач № 1.18-1.21. Проверка дом. зад.
2	2	Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже	1	-	2	4	7	УК-2.2	Решение задач № 2.22-2.25.
3	3	Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже	2	-	2	4	8	УК-2.1 УК-2.2	Решение задач № 3.17-3.19.
4	4	Пересечение геометрических образов частного и общего положения	2	-	4	8	14	УК-2.1 УК-2.2	Решение задач № 5.10д; 5.11а; 5.13г,д; 5.14 б,в.
5	5	Метод плоскостей. Метод сфер.	2	-	4	6	12	УК-2.1 УК-2.2	Решение задач № 7.6. 7.7.
6	6	Метрические задачи	2	-	4	6	12	УК-1.1 УК-2.2	Решение задач № 8.21-8.23; 8.25; 8.27; 8.28
7	7	Способ замены плоскостей проекций	2	-	4	6	12	УК-2.2	Решение задач № 9.20; 9.22; 9.24-9.27
8	8	Общие правила оформления чертежей. Виды, разрезы, сечения. Нанесение размеров.	2	-	4	6	12	УК-2.1 УК-2.2	Сборник 2. Решение задач № 2.22-2.25.
9	9	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	2	-	4	6	12	УК-2.1 УК-2.2	Сборник 2. Решение задач № 6.8; 6.9 в,г; 6.10а; 7.7.
10	10	Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	-	4	6	12	УК-2.2	Сборник 2. Решение задач № 9.20; 9.22; 9.24-9.27
11	Зачет		-	-	-	-	-	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2	Итоговое тестирование
<b>Итого:</b>			<b>18</b>		<b>34</b>	<b>56</b>	<b>108</b>		

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

Не реализуется.

### **заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### **Тема 1. Графическое отображение технических форм**

Введение. Предмет начертательной геометрии. Метод проекций. Задание точки на комплексном чертеже Монжа.

#### **Тема 2. Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже**

Прямая. Задание прямой линии на комплексном чертеже Монжа. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. Точка на прямой линии. Взаимное положение прямых. Плоские кривые (кривые 2-го порядка). Пространственные линии (винтовые линии).

### **Тема 3. Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже**

Определить поверхности. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения в плоскости.

### **Тема 4. Пересечение геометрических образов частного и общего положения.**

Виды пересекающихся геометрических образов. Общие элементы пересекающихся геометрических образов. Пересечение двух проецирующих геометрических образов. Пересечение проецирующего геометрического образа с геометрическим образом общего положения. Сечения конической поверхности вращения плоскостью.

### **Тема 5. Метод плоскостей. Метод сфер.**

Метод плоскостей. Метод сфер. Решение примерных задач методом плоскостей. Решение примерных задач методом сфер.

### **Тема 6. Метрические задачи.**

Определение натуральной величины отрезка. Теорема о проекциях прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей.

### **Тема 7. Способы замены плоскостей проекций.**

Цель преобразования. Способы замены плоскостей проекций. Сущность способа. Четыре основных задачи преобразования чертежа. Способ вращения вокруг линии уровня. Способ вращения вокруг проецирующей прямой, сущность способа. Четыре задачи способа вращения. Способ плоскопараллельного перемещения.

### **Тема 8. Общие правила оформления чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Нанесение размеров.**

Введение. Общие положения. Форматы. Основная надпись. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Образование видов методом прямоугольного проецирования. Основные виды. Главные виды. Изображение видов на чертеже. Обозначение видов. Дополнительные виды. Местные виды. Графическое обозначение материалы на разрезах. Простые и сложные разрезы. Обозначения разрезов. Классификация сложных разрезов. Ступенчатые и ломаные разрезы. Общие положения. Вынесенные сечения. Наложённые сечения. Одинаковые сечения. Различные исключения в обозначении разрезов. Основные требования. Линейные и угловые размеры. Примеры нанесения размеров. Специальные символы. Координирующие размеры. Размеры конструктивных элементов. Основные конструктивные элементы. Размеры симметричной и несимметричной детали.

### **Тема 9. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.**

Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.

### **Тема 10. Разъемные и неразъемные соединения деталей.**

Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).

Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68 Сборочные чертежи неразъемных соединений.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

## Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Графическое отображение технических форм.
2	2	1	-	-	Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже
3	3	2	-	-	Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже
4	4	2	-	-	Пересечение геометрических образов частного и общего положения
5	5	2	-	-	Метод плоскостей. Метод сфер.
6	6	2	-	-	Метрические задачи
7	7	2	-	-	Способы замены плоскостей проекций
8	8	2	-	-	Общие правила оформления чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Нанесение размеров
9	9	2	-	-	Винтовые поверхности и изделия с резьбой
10	10	2	-	-	Разъемные и неразъемные соединения деталей
<b>Итого:</b>		<b>18</b>			

## Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

## Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Графическое отображение технических форм.
2	2	2	-	-	Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже.
3	3	2	-	-	Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже.
4	4	4	-	-	Пересечение геометрических образов частного и общего положения.
5	5	4	-	-	Метод плоскостей. Метод сфер.
6	6	4	-	-	Метрические задачи.
7	7	4	-	-	Способы замены плоскостей проекций.
8	8	4	-	-	Построение трех изображений по двум данным. Выполнение разрезов и сечений. Построение линии «среза».
9	9	4	-	-	Изображение и обозначение резьб, соединений на резьбе, изображение и обозначение крепежных деталей - болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб, шплинтов.
10	10	4	-	-	Выполнение сборочного чертежа машиностроительного изделия.
<b>Итого:</b>		<b>34</b>			

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	4	-	-	Графическое отображение технических форм.	Проверка дом. зад.
2	2	4	-	-	Образование линии в пространстве и задание ее на чертеже	Проверка дом. зад.
3	3	4	-	-	Формирование поверхности в пространстве и задание ее определителя на чертеже	Проверка дом. зад.
4	4	8	-	-	Пересечение геометрических образов частного и общего	Проверка дом. зад.

					положения	
5	5	6	-	-	Метод плоскостей. Метод сфер.	Проверка дом. зад.
6	6	6	-	-	Метрические задачи	Проверка дом. зад.
7	7	6	-	-	Способы замены плоскостей проекций	Проверка дом. зад.
8	8	6	-	-	Общие правила оформления чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Нанесение размеров	Проверка дом. зад.
9	9	6	-	-	Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Проверка дом. зад.
10	10	6	-	-	Разъемные и неразъемные соединения деталей	Проверка дом. зад.
<b>Итого:</b>		<b>56</b>				

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

- Информационно – коммуникационная технология
- Технология развития критического мышления
- Проектная технология
- Технология развивающего обучения

## 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

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 очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Лекции	0-6
2	Выполнение задач по темам	0-15
3	Тест	0-4
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-25
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Лекции	0-10
2	Выполнение чертежей	0-10
3	Выполнение задачи «Пересечение двух треугольников»	0-5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-25
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Лекции	0-4
2	Выполнение чертежей	0-30
3	Выполнение сборочного чертежа	0-5
4	Итоговое задание	0-11
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0-50
<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:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета <http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» <http://www.studentlibrary.ru>
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

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

Прикладная программа Компас 3D V12 LT (учебная облегченная версия свободно распространяемое программное обеспечение для учебных заведений); Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows. Возможность подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

#### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Начертательная геометрия	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, шкаф металлический. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран, колонки. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 208
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лабораторные занятия), групповых и	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный

	индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, шкаф металлический. Моноблоки в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 209
--	--	--

Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации: призмы, кубы, пирамиды, сферы, цилиндры, валы, многогранники, штангенциркуль.

Плакаты: нанесение размеров на чертежах; шрифты чертежные; материалы и их применение в машиностроении; упрощенные изображения крепежных деталей; соединение деталей болтом и шпилькой; простые разрезы; разрез сложный ступенчатый; разрез сложный ломаный; разрезы местные; простые разрезы; разрезы простые и местные; классификация сечений и их выполнение; прямоугольная изометрическая проекция; соединение винтовое и трубное; линии; основные надписи.

## **11. Методические указания по организации СРС**

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

1. Богданова А.Н., Наук П.Е. Начертательная геометрия. Учебное пособие – Тюмень: ТюмГНГУ.2009 – 128с

2. Богданова А.Н., Наук П.Е. Инженерная графика. Учебное пособие – Тюмень: ТюмГНГУ.2009 – 128с

3. Савельева Н.Н. Методические указания по начертательной геометрии для обучающихся всем форм обучения и технических направлений подготовки бакалавров / сост. Н.Н. Савельева; Тюменский индустриальный университет. - Нижневартовск: Издательский центр БИК ТИУ, 2018.-23 с

4. Савельева Н.Н. Инженерная графика: методические указания по дисциплине для студентов направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (уровень бакалавриата) всех форм обучения, Тюмень, ТИУ, 2016

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

1. Богданова А.Н., Наук П.Е. Начертательная геометрия. Учебное пособие – Тюмень: ТюмГНГУ.2009 – 128с

2. Богданова А.Н., Наук П.Е. Инженерная графика. Учебное пособие – Тюмень: ТюмГНГУ.2009 – 128с

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

Дисциплина: Начертательная геометрия

Код, направление подготовки: 21.03.01. Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	<i>Знать:</i> (З1) способы проведения поиска для решения поставленной задачи	Не владеет способами проведения поиска для решения поставленной задачи	Частично владеет способами проведения поиска для решения поставленной задачи	Хорошо знает способы проведения поиска для решения поставленной задачи	Отлично знает способы проведения поиска для решения поставленной задачи
		<i>Уметь:</i> (У1) выполнять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не может выполнять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Частично выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Хорошо выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Отлично выполняет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		<i>Владеть:</i> (В1) Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не может систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Частично систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Хорошо систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Отлично систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимо-	<i>Знать:</i> (З2) Определение круга задач в рамках поставленной цели	Не может определять круг задач в рамках поставленной цели	Частично может определять круг задач в рамках поставленной цели	Хорошо способен определять круг задач в рамках поставленной цели	Отлично способен определять круг задач в рамках поставленной цели

	связанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	<i>Уметь:</i> (У2) Выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Не может выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Частично может выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо способен выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности	Отлично способен выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения задач профессиональной деятельности
		<i>Владеть:</i> (В2) Навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Частично владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> (З3) способы решения профессиональных задач	Не знает способы решения профессиональных задач	Слабо знает способы решения профессиональных задач	Хорошо знает способы решения профессиональных задач	Отлично знает способы решения профессиональных задач
		<i>Уметь:</i> (У3) находить оптимальные решения поставленных задач	Не умеет находить оптимальные решения поставленных задач	Частично умеет находить оптимальные решения поставленных задач	Хорошо умеет находить оптимальные решения поставленных задач	Отлично умеет находить оптимальные решения поставленных задач
		<i>Владеть:</i> (В3) навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Слабо владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично владеет навыками представления оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

## Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Начертательная геометрияКод, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое делоНаправленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Леонова, Е. А. Солодухин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 77 с. — 978-5-9227-0610-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63627.html">http://www.iprbookshop.ru/63627.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
2	Соколова, В. С. Начертательная геометрия. Тени в ортогональных проекциях. Тени в перспективе и аксонометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Соколова. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 44 с. — 978-5-9227-0579-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58535.html">http://www.iprbookshop.ru/58535.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
3	Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Савенков, С. А. Гришин, Н. Н. Зеленова, Т. Н. Бурунова. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/57350.html">http://www.iprbookshop.ru/57350.html</a>	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	25	100	+
4	Лагерь, А.И. Основы начертательной геометрии [Текст] : учебник / А.И. Лагерь.- Москва: Высшая школа, 2007.- 281 с.	80	25	100	

5	Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии [Текст] : учебное пособие для вузов / В.О. Гордон. М.А. Семенов-Огиевский.- 24 изд.. стер.-москва: Высшая школа, 2000.- 272 с.: ил.	360	25	100	
6	Гордон, В.О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии [Текст] : учебное пособие для вузов / В.О. Гордон. Ю.Б. Иванов.- 7 изд.. стер.-москва: Высшая школа, 2000.- 320 с.: ил.	291	25	100	
7	Наук, П.Е. Инженерная графика. Раздел «Начертательная геометрия» [Текст] : учебное пособие / П.Е. Наук, А.Н. Богданова.- Тюмень: ТюмГНГУ, 1999.- 128 с.- Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>	45+ ЭР*	25	100	+