

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
Д.Ш. Султанова  
«07» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «**НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**»

Направление подготовки:	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль:	Технологические установки нефтегазового комплекса
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт химического и нефтяного машиностроения
Факультет:	Механический факультет
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Инженерной компьютерной графики и автоматизированного проектирования»
Курс; семестр	1; 1, 2

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	4	0,11
Лабораторная работа	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	123	3,42
Форма аттестации: Контрольная работа (2 сем), Экзамен (2 сем)	9	0,25
Всего	144	4

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1170 от 20.10.2015) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование для профиля «Технологические установки нефтегазового комплекса» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

С.Н. Михайлова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Инженерной компьютерной графики и автоматизированного проектирования», протокол от 19.05.2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.Г. Мухаметзянова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия» являются:

- а) формирование знаний о закономерностях изображения пространственных объектов на чертеже;
- б) обучение технологии построения чертежей.

#### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к базовой части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технологические установки нефтегазового комплекса» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Начертательная геометрия» обучающийся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Математика ( школьный курс )

Дисциплина «Начертательная геометрия» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)
3. Основы проектирования
4. Основы проектной деятельности

#### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ОК-7** способностью к самоорганизации и самообразованию

**ОПК-1** способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### **Знать:**

методику поиска и сбора информации из различных источников;

правила оформления чертежа и

закономерности изображения пространственных объектов на чертежах

#### **Уметь:**

сбирать необходимую информацию из различных источников, а также выполнять и читать чертежи технических изделий;

строить чертежи пространственных объектов

#### **Владеть:**

навыками составления конструкторской документации в соответствии с устанавливаемыми требованиями;

способами и приемами построения изображений предметов на плоскости

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Правила оформления чертежа	1	1				3	Контрольная работа
2.	Изображения	1	1				4	
	<b>Итого по семестру</b>	<b>1</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Многогранники	2	1		2	2	60	Контрольная работа; Реферат
2.	Позиционные задачи 1-го рода	2	1		2	2	56	Контрольная работа; Реферат; Экзамен
	<b>Итого по семестру</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>116</b>	<b>Контрольная работа, Экзамен</b>

#### **5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Правила оформления чертежа	1	Комплексный чертеж. Стандарты	ОК-7 ОПК-1
2.	Изображения	1	Виды, разрезы, сечения	ОК-7 ОПК-1
3.	Многогранники	1	Изображение многогранников. Пересечение многогранников	ОК-7 ОПК-1
4.	Позиционные задачи 1-го рода	1	Позиционные и метрические задачи	ОК-7 ОПК-1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

#### **6. Содержание практических/семинарских занятий**

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

#### **7. Содержание лабораторных занятий**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	6
1.	Многогранники	2	Выполнение задания проекционного черчения	ОК-7 ОПК-1
2.	Позиционные задачи 1-го рода	2	Выполнение задачи Эпюра №1	ОК-7 ОПК-1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Правила оформления чертежа	3	подготовка к контрольной работе	ОК-7 ОПК-1
2.	Изображения	4	подготовка к контрольной работе	ОК-7 ОПК-1
3.	Многогранники	60	написание реферата, подготовка к контрольной работе	ОК-7 ОПК-1
4.	Позиционные задачи 1-го рода	56	написание реферата, подготовка к контрольной работе	ОК-7 ОПК-1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>123</b>		

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1.	Многогранники	2	проверка контрольной работы, проверка реферата	ОК-7 ОПК-1
2.	Позиционные задачи 1-го рода	2	проверка контрольной работы, проверка реферата	ОК-7 ОПК-1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>2-й семестр</b>			
Реферат	2	6	10
Контрольная работа	1	30	50
Экзамен	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Начертательная геометрия» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
А.А. Чекмарев, Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подг. диплом. спец. высш. образов. в машиностроении: М. : ИНФРА-М, 2015	200 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина [и др.], Инженерная 3D-компьютерная графика [Прочее] Учебник и практикум Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2017	<a href="https://urait.ru/bcode/404452">https://urait.ru/bcode/404452</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. С. Левицкий, Машиностроительное черчение [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/449798">https://urait.ru/bcode/449798</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Дополнительные источники информации</b>	<b>Количество экземпляров</b>
А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина [и др.], Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 [Прочее] Учебник и практикум Для СПО: Москва : Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/442322">https://urait.ru/bcode/442322</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина [и др.], Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 [Прочее] Учебник и практикум Для академического бакалавриата: Москва : Юрайт, 2019	<a href="https://urait.ru/bcode/436989">https://urait.ru/bcode/436989</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Чекмарев А.А., Осипов В.К., Инженерная графика [Прочее] Учебное пособие: Москва : КноРус, 2020	<a href="https://www.book.ru/book/932052">https://www.book.ru/book/932052</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Начертательная геометрия» предусмотрено использование электронных источников информации:

Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>

ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

## 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

База данных ScienceDirect - [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

ГОСТ ЕСКД: 2.104-2006; 2.301-68; 2.302-68; 2.303-68; 2.304-81; 2.305-2008; 2.307-2011; 2.316-2008; 2.317-2011. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)

ГОСТ ЕСКД: 2.101-68; 2.102-68; 2.106-2006; 2.051-2006; 2.052-2006; 11708-82. URL: [http:// www.gostedu.ru/](http://www.gostedu.ru/)

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Начертательная геометрия»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. макетами,
2. моделями.

техническими средствами обучения:

1. интерактивной доской,
2. проектором,
3. кафедральными стендами.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

## 13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Начертательная геометрия» составляет 4 ч.

В процессе освоения дисциплины «Начертательная геометрия» используются следующие образовательные технологии:

- презентация;
- системы дистанционного обучения.