Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Бурмистров А.В.
_____
«_1_» _____07._____2019 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

По дисциплине «Начертательная геометрия»

Специальность: 20.05.01 «Пожарная безопасность»

Специализация: «Пожарная безопасность химических производств»

Квалификация выпускника СПЕЦИАЛИСТ
Форма обучения ОЧНАЯ
Институт, факультет: ИХТИ, ФЭМИ

Кафедра-разработчик рабочей программы ИКГ и АП
Курс 1, семестр 1

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	36	1,0
Самостоятельная работа	54	1,5
Форма аттестации	Зачет с оценкой	
Всего	108	3

Казань, 2019 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№851 от 17.08.2015г.) по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» на основании учебного плана для набора обучающихся 2019 года.

Разработчик программы:
доцент _____ В.В.Сагадеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКГ и АП, протокол от 05.06.2019 г. № 8

Зав. кафедрой, профессор _____ А.Г.Мухаметзянова

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры ТИП и КМ,
от 21.06.2019 г. № 11

Зав.кафедрой, профессор _____ Н.Е.Тимофеев

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМЦ, доцент _____ Л.А.Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия» являются:

а) формирование знаний о способах отображения пространственных форм на плоскости, о правилах выполнения чертежей;

б) обучение технологии построения чертежей.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия» относится к базовой части ООП и формирует у специалистов по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Начертательная геометрия» специалист по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

а) школьный курс «Геометрия».

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

а) «Компьютерная графика»;

б) «Детали машин и основы конструирования»;

в) «Пожарная техника»;

г) «Специальная пожарная и аварийно-спасательная техника»;

д) «Конструкция и устройство средств объемного пожаротушения».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Начертательная геометрия» могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность».

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОПК-1 Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

1. Знать:

а) способы отображения пространственных форм на плоскости;

б) правила оформления чертежей.

2. Уметь:

а) работать с литературой;

б) выполнять и читать чертежи технических изделий.

3. Владеть:

а) методикой поиска и сбора информации;

б) способами и приемами построения изображений предметов на плоскости.

4. Структура и содержание дисциплины «Начертательная геометрия»
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов

№п/п	Раздел дисциплины	Семестр		Виды учебной работы (в часах)			Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	СРС	
1	*Правила оформления чертежа*	1	4	-	-	6	*Реферат*
2	*Позиционные задачи 1-го рода*	1	4	-	10	14	*Отчет по расчетно-графической работе РГР). Итоговая работа*
3	*Изображения*	1	2	-	-	6	*Реферат*
4	*Многогранники*	1	4	-	12	14	*Отчет по расчетно-графической работе. Итоговая работа*
5	*Поверхности. Позиционные задачи 2-го рода. Развертка*	1	4	-	14	14	*Отчет по расчетно-графической работе. Итоговая работа*
			18	-	36	54	
Форма аттестации							*Зачет с оценкой*

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	*Правила оформления чертежа*	4	Комплексный чертеж. Стандарты	Построение точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт, основная надпись	*ОК-1 ОПК-1*
2	*Позиционные задачи 1-го рода*	4	Позиционные и метрические задачи	Построение перпендикуляра к плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Определение расстояния от точки до плоскости	*ОК-1 ОПК-1*
3	*Изображения*	2	Виды, разрезы, сечения	Основные, дополнительные и местные виды. Простые и сложные разрезы. Вынесенное и наложенное сечения	*ОК-1 ОПК-1*
4	*Многогранники*	4	Изображение многогранников. Пересечение многогранников	Пример решения задачи проекционного черчения	*ОК-1 ОПК-1*

5	*Поверхности. Позиционные задачи 2-го рода. Развертка*	4	Образование поверхностей. Пересечение поверхности с плоскостью. Развертка	Пример решения эпюрной задачи	*ОК-1 ОПК-1*

6. Содержание практических занятий

Цель проведения практических занятий - приобретение знаний о методах проецирования и приобретение умений, связанных с построением изображений пространственных объектов на плоском чертеже

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
2	*Позиционные задачи 1-го рода*	10	Индивидуальное решение эпюрной задачи №1	*ОК-1, ОПК-1*
4	*Многогранники*	12	Решение задачи проекционного черчения по вариантам	*ОК-1, ОПК-1*
5	*Поверхности. Позиционные задачи 2-го рода. Развертка*	14	Индивидуальное решение эпюрной задачи №2	*ОК-1, ОПК-1*

7. Лабораторные занятия по дисциплине «Начертательная геометрия» учебным планом не предусмотрены

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	*Правила оформления чертежа*	6	Изучение рекомендуемой литературы. Написание реферата	*ОК-1, ОПК-1*
2	*Позиционные задачи 1-го рода*	14	Выполнение отчета по расчетно-графической работе	*ОК-1, ОПК-1*
3	*Изображения*	6	Изучение рекомендуемой литературы. Написание реферата	*ОК-1, ОПК-1*
4	*Многогранники*	14	Выполнение отчета по расчетно-графической работе	*ОК-1, ОПК-1*
5	*Поверхности. Позиционные задачи 2-го рода. Развертка*	14	Выполнение отчета по расчетно-графической работе	*ОК-1, ОПК-1*

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» используется балльно-рейтинговая система, описанная в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет с оценкой, который проставляется по результатам текущего рейтинга (максимум 100 баллов).

Оценка каждого вида работы приведена в таблицах.

Оценочные средства	***Кол-во***	***Min, баллов***	***Max, баллов***
Отчет по расчетно-графической работе	***3***	***45***	***75***
Реферат	***2***	***12***	***20***
Итоговая работа	***1***	***3***	***5***
Итого:		***60***	***100***

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

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной 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.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Чекмарев А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение): Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 396 с.	ЭБС “znanium” Ссылка http://znanium.com/catalog/product/758037 Доступ из любой точки Интернета после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Технология создания электронных моделей резьбовых соединений: учебное пособие / В.А. Рукавишников, А.Р. Альтапов, В.Н. Шекуров – Казань: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2011. – 148 с.	75 экз. в УНИЦ КНИТУ, 29 экз. на кафедре ИКГиАП В Э.Б. УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Rukavishnikov-rezba.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

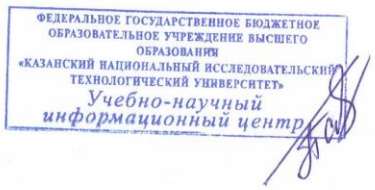
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Инженерная графика. Рабочий чертеж детали с применением Autodesk Inventor 2013: методические указания / И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 60 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-inzhenernaya.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
2 Пересечение поверхностей: методические указания/ И.Л. Голубева, А.Р. Альтапов– Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 32 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ, 90 экз. на кафедре ИКГиАП В ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Golubeva-peresechenie.pdf Доступ с IP адресов КНИТУ
3. Сагадеев, В.В. Основы построения геометрических моделей в двух- и трехмерном пространстве [Учебники] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т .— Казань, 2008 .— 160 с. : ил. — Библиогр.: с.132-133 (5 назв.).	114 экз. в УНИЦ КНИТУ, 85 экз. на кафедре ИКГиАП

11.3 Электронные источники информации

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

1. 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/
2. ГОСТ ЕСКД: 2.101-68; 2.102-68;2.106-2006; 2.051-2006; 2.052-2006; 11708-82. URL: http:// www.gostedu.ru/
3. ЭК УНИЦ КНИТУ http://ruslan.kstu.ru
4. ЭБС Znanium.com http://znanium.com/
5. ЭБС Лань http://e.lanbook.com/books/

Согласовано:
Зав.сектором ОКУФ



11.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.elibrary.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Начертательная геометрия»

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. макетами,
2. моделями.

техническими средствами обучения:

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

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

MS Office

13. Образовательные технологии

Количество занятий, проводимых с использованием интерактивной формы обучения, составляет 9 часов.

Основные формы:

1. дистанционное обучение