

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
УР

Н.И.Никифорова

« 03 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине ОП.01 Инженерная графика

по специальности СПО 27.02.04 Автоматические системы управления
код и наименование специальности (ей)

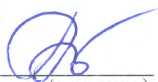
Факультет	подготовительный
Специальность СПО	<i>Автоматические системы управления</i>
Отделение	Очное
Курс	1
Семестр	1
Всего	72
Лекции	19
Практические занятия	38
СРС	9
Консультация	6
Экзамен (семестр)	1 семестр

НИЖНЕКАМСК, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования № 633 от 29.07.2022 г. по направлению 27.02.04 «Автоматические системы управления на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

Разработчик программы:

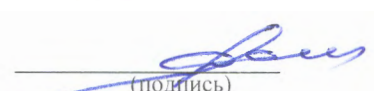
доцент
(должность)


(подпись)

А.Т. Галимова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПАХТ, протокол от 29.03 2023 г. № 7

Зав. кафедрой


(подпись)

Д.Н. Латыпов
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры ИСТ, реализующей подготовку основной образовательной программы от « 29 » 03 2023 г. № 7

Зав. кафедрой


(подпись)

Н.В. Лежнева
(Ф.И.О.)

Содержание

	Стр.
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	7
Условия реализации учебной дисциплины	11
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

название дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.04 «Автоматические системы управления».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, как общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» являются

- а) выполнение графических изображений электрических схем;
- б) выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности;
- в) выполнение эскизов, технических рисунков и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- г) оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- д) чтение чертежей, электрических схем, спецификаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

1) знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления оборудования и выполнения электрических схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД).

2) *уметь:*

- выполнять графические изображения оборудования и электрических схем;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- читать чертежи, схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

3) *иметь опыт:*

- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при выполнении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать общими компетенциями, включающая в себя способность:

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57+6 часов; самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
лекции	19
лабораторные занятия	38
контрольная работа, тест	—
консультация	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
в том числе:	
Самостоятельное изучение тем: - Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Правила нанесения угловых размеров на чертежах. - Последовательность построения лекальных кривых (эллипс, парабола, циклоидные и спиральные кривые, синусоида). - Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. - Проецирование геометрических тел шара и тора. - Взаимное пересечение тел. - Аксонометрические проекции. - Упрощения, применяемые при выполнении видов, разрезов и сечений. - Классификация резьбы и технологические элементы резьбы. - Упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей, чтение сборочных чертежей	9
Итоговая аттестация в форме экзамена	1 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Основные понятия. Межпредметные связи	1	1
Тема 1.	Основные сведения по оформлению чертежей	3	2
	Лекции в интерактивной форме – форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты чертежные, нанесение размеров	1	
	Лабораторные работы – нанесение размеров на чертеже в соответствии с требованиями ЕСКД	1	
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебной и справочной литературой: правила нанесения угловых размеров	1	
Тема 2.	Геометрические построения и приемы вычерчивание контура технических деталей	5	2
	Лекции в интерактивной форме – сопряжения, касательные прямые	1	
	Лабораторные работы – выполнение чертежа детали	3	
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение чертежей	1	
Тема 3.	Прямоугольное проецирование	10	2
	Лекции в интерактивной форме – проецирование точек, отрезков и плоских фигур на 3 плоскости проекций (наглядный чертеж и эпюр	2	

1	2	3	4
	Лабораторные работы – построение проекций точки, отрезка и плоской фигуры	7	
	Самостоятельная работа обучающихся – работа с учебной литературой: частные положения точек, отрезков и плоских фигур	1	
Тема 4.	Проецирование геометрических тел	14	2
	Лекции в интерактивной форме – проекции многогранников (призмы и пирамиды) и тел вращения (цилиндра, конуса и сферы). Развертки и аксонометрические проекции тел.	3	
	Лабораторные работы – построение проекций тел, разверток тел	10	
	Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебной литературой: построение аксонометрических проекций тел	1	
Тема 5.	Изображения.	9	3
	Лекции в интерактивной форме – виды, разрезы, сечения и выносные элементы	3	
	Лабораторные работы – построение видов и разрезов	4	
	Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебной и справочной литературой: условности и упрощения применяемые при выполнении чертежей	2	
Тема 6.	Резьба и резьбовые изделия.	8	2
	Лекции в интерактивной форме – изображение резьбы на стержне, в отверстии и изображение резьбовых соединений, обозначение резьбы	3	
	Лабораторные работы – выполнение чертежа с резьбовым соединением	4	
	Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебной и справочной литературой: классификация резьбы, технологические элементы резьбы	1	

1	2	3	4
Тема 7.	Эскизы деталей и рабочие чертежи.	8	3
	Лекции в интерактивной форме – этапы выполнения эскиза, съемка эскиза, нанесение размеров и шероховатостей на эскизах и рабочих чертежах	1	
	Лабораторные работы – выполнение эскиза детали	3	
Тема 8.	Соединения	3	2
	Лекции в интерактивной форме – изображение и обозначение неразъемных соединений	1	
	Лабораторные работы – построение неразъемного соединения	2	
Тема 9.	Сборочные чертежи	7	2
	Лекции в интерактивной форме – назначение сборочных чертежей, изображения и размеры на сборочных чертежах, составление спецификаций, детализирование сборочных чертежей	1	
	Лабораторные работы – выполнение сборочного чертежа узла и составление спецификации	4	
	Самостоятельная работа обучающегося – работа с учебной и справочной литературой: применение упрощений при выполнении сборочного чертежа	2	
Тема 10.	Схемы	2	2
	Лекции – общие сведения о схемах	2	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Компьютерный класс:

персональные компьютеры с необходимым обеспечением – 12 шт.; ноутбук – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.

Кабинет инженерной графики:

комплекты демонстрационных материалов: «Начертательная геометрия»; «Инженерная графика».

3.2. Информационно-методическое обеспечение обучения

Основная литература:

При изучении дисциплины Инженерная графика в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1833114 . – Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1833114 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Галимова, А.Т. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / А.Т. Галимова, Т.П. Гафиятова, И.З. Гафиятов. – Нижнекамск, 2018. – 120 с.	44 экз. в библиотечном отделе
3. Гафиятова, Т.П. Начертательная геометрия : учебное пособие / Т.П. Гафиятова, А.Т. Галимова, И.З. Гафиятов. – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2019. – 88 с.	10 экз. в библиотечном отделе 50 экз. на кафедре
4. Гафиятова, Т.П. Инженерная графика : учеб. пособие / Т.П. Гафиятова, А.Т. Галимова. - Нижнекамск : НХТИ, 2016. - 97 с.	32 экз. в библиотечном отделе

Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1868861 Доступ с любой точки ин-

016231-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1868861 . – Режим доступа: по подписке.	тернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2.Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — II, 81 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-542-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1907576 . - Режим доступа: по подписке.	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1907576 Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Маркова, О.А. Инженерная графика. Сопряжение : учебно-методическое пособие/О.А. Маркова.- Нижнекамск:НХТИ,2013.-90 с.	43 экз. в библиотечке
4. Маркова, О.А. Инженерная графика. Панесение размеров : методические указания/О.А. Маркова.- Нижнекамск:НХТИ,2013.-50 с.	43 экз. в библиотечке

Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инженерная графика» использование источников информации:

1. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа: <http://znanium.com>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Информационные-справочные системы:

- Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

Согласовано:

Зав. отделом
по библиотечному
обслуживанию



Тарасова В.Я.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оцен- ки результатов обучения
<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения оборудования и электрических схем; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практические работы. 2. Графические работы. 3. Устный опрос теоретического материала. 4. Тестирование
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления оборудования и выполнения электрических схем; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практические работы. 2. Графические работы. 3. Устный опрос теоретического материала. 4. Тестирование