

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



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

05. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине	Б1.О.19 Машиностроительное черчение
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудо- дование
Профиль/программа	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик рабочей программы	Процессов и аппаратов химических технологий
Курс, семестр	2 курс 3 семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	2	0,056
Практические занятия	4	0,11
Лабораторные занятия	-	-
Контроль самостоятельной работы	4	0,11
Самостоятельная работа	58	1,61
Форма аттестации (часы на контроль)	4 зач	0,11
Всего	72	2

Нижнекамск, 2022 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 728 от 09.08.2021) по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, на основании учебного плана 2022 года набора обучающихся.

Разработчик программы:
доцент кафедры ПАХТ



Д.Н.Латыпов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПАХТ, протокол от 06.04 2022г. № 7

Зав. кафедрой



Д.Н.Латыпов

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания кафедры МАХП, реализующей подготовку основной образовательной программы от 12.04 2022 г. № 8

Зав. кафедрой



И.Н.Мадышев

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.19 Машиностроительное черчение является формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний и навыков выполнения изображений предметов в соответствии с едиными стандартами конструкторской документации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 Машиностроительное черчение относится к базовой части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.О.16 Информационные технологии (информатика);
- б) Б1.О.18 Инженерная и компьютерная графика.

Дисциплина Б1.О.19 Машиностроительное черчение является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Б1.О.21 Теоретическая механика
- б) Б1.В.09 Основы проектирования и конструирования.

Знания, полученные при изучении дисциплины, Б1.О.19 Машиностроительное черчение могут быть использованы при прохождении производственной и преддипломной практик и выполнении выпускных квалификационных работ, могут быть использованы в научно-исследовательской и преподавательской деятельности по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1 Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, методы обработки результатов эксперимента, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Умеет применять теоретические знания и экспериментальные методы исследования при расчете и проектировании элементов технологического оборудования, проводить анализ и критически оценивать полученные экспериментальные данные

ОПК-1.3 Владеет основами фундаментальных теорий, навыками использования математического аппарата, навыками работы с широким кругом технологического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

-определения основных понятий, используемых в курсе машинострои-

тельного черчения, основные методы построений и преобразований, ГОСТы ЕСКД.

Уметь:

- выбирать форматы чертежа и правильно их оформлять;
- применять масштабы; наносить размеры;
- строить основные виды по аксонометрической проекции;
- строить три изображения по двум данным;
- выполнять простые и сложные разрезы;
- выполнять эскизы деталей; изображать и обозначать резьбу;
- выполнять сборочные чертежи узлов;
- читать сборочные чертежи и чертежи общего вида,
- выполнять детализирование сборочных чертежей.

Владеть:

- навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении.

4. Структура и содержание дисциплины Б1.О.19 Машиностроительное черчение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения про- межуточной аттеста- ции по разделам
			Лек- ции	Лабор. занятия	Прак. занятия.	КСР	СРС	
1	Основные положения	3/4	0,25		0,5	4	6	Эскизы, сборочный чертеж по индивиду- альному заданию
2	Изображения - виды, разре- зы, сечения.		0,25		0,5	0,5	6	
3	Разъемные соединения де- талей. Резьба, резьбовые изделия		0,25		0,5	0,5	12	
4	Виды производств. Сбороч- ные чертежи.		0,5		1	1	12	
5	Чтение и детализирование чертежей.		0,5		1	1	12	
6	Чертежи и схемы по специ- альности.		0,25		0,5	0,5	10	
ИТОГО			/2	-	4	4	58	
Форма аттестации			Зачет					

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Основные положения	0,25	Основные положения	ЕСКД. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа.. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Изображения - виды, раз-	0,25	Изображения - виды, разрезы,	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фрон-	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

	резы, сечения.		сечения.	тальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Размеры и обозначения на чертежах	
3	Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	0,25	Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Классификация и условное изображение резьбы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Виды производств. Сборочные чертежи.	0,5	Виды производств. Сборочные чертежи.	Основные и вспомогательные производства. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Чтение и детализация чертежей.	0,5	Чтение и детализация чертежей.	Чтение и детализация сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Чертежи и схемы по специальности.	0,25	Чертежи и схемы по специальности.	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения схем по ЕСКД.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

6. Содержание практических занятий

Цель проведения с занятий - закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков выполнения конструкторской документации.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Формируемые компетенции
1	Основные положения	0,5	Выполнение основных надписей на машиностроительных чертежах.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2	Изображения - виды, разрезы, сечения.	0,5	Построение основных видов. Выполнение сечений для деталей. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов. Выполнение чертежей деталей, содержащих сложные ступенчатые разрезы.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
3	Разъемные соединения деталей. Резьба, резьбовые изделия	0,5	Вычертить резьбовое соединение деталей по их размерам.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
4	Виды производств. Сборочные чертежи.	1	Выполнение сборочного чертежа (соединение болтовое) и оформление спецификации.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5	Чтение и детализация чертежей.	1	Чтение сборочных чертежей. Определение размеров.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
6	Чертежи и схемы по специальности.	0,5	Условные графические обозначения элементов на схемах по ГОСТу	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий учебным планом не предусмотрено.

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Эскизирование	25	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы по индивидуальному заданию	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
2	Сборочный чертеж	25	Выполнение сборочного чертежа по индивидуальному заданию	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3	Спецификация	8	Изготовление спецификации к сборочному чертежу	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Формируемые компетенции
1	Эскизирование	2	Проверка эскизов деталей сборочной единицы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
2	Сборочный чертеж	1	Проверка сборочного чертежа	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3
3	Спецификация	1	Проверка спецификации к сборочному чертежу	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины Б1.О.19 Машиностроительное черчение используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса».

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины предусматривается выполнение 5 эскизов деталей (от 7 до 12 баллов каждый эскиз), сборочного чертежа (от 18 до 30 баллов), спецификации к сборочному чертежу (от 7 до 10 баллов). В результате диапазон баллов по дисциплине составит от 60 до 100 баллов.

Для получения зачета по дисциплине студенту необходимо набрать не менее 60 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Эскиз детали	5	35	60
Сборочный чертеж	1	18	30
Спецификация	1	7	10
Итого:	7	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 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 Б1.О.19 Машиностроительное черчение в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд. - М.: Форум, 2014. - 368 с. - (Профессиональное образование).	5 экз. в библиотечном отделе УНИЦ НХТИ
2. Гафиятова, Т.П. Инженерная графика : учеб. пособие / Т.П. Гафиятова, А.Т. Галимова. - Нижнекамск : НХТИ, 2016. - 97	32 экз. в библиотечном отделе УНИЦ НХТИ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Маркова, О.А. Инженерная графика (начертательная геометрия): учебное пособие / О.А. Маркова. - Нижнекамск: ИПЦ «Гузель», 2018. - 98 с	10
2. Маркова, О.А. Инженерная графика. Сопряжение : учебно-методическое пособие / О.А. Маркова. - Нижнекамск: НХТИ, 2013. - 90 с.	43
3. Гафиятова, Т.П. ЕСКД - общие правила выполнения чертежей, изображения, правила простановки размеров : учебно-методическое пособие / Т.П. Гафиятова, А.Т. Галимова. - Нижнекамск : НХТИ, 2015. - 98 с.	43
4. Гафиятова, Т.П. Резьба и резьбовые соединения : учебно-методическое пособие / Т.П. Гафиятова, А.Р. Целуосова. - Нижнекамск: НХТИ, 2013. - 66 с.	41

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины Б1.О.19 Машиностроительное черчение использование электронных источников информации:

При изучении дисциплины Б1.О.19 Машиностроительное черчение в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.
Научная электронная библиотека elibrary.ru	Открытый Интернет-ресурс, свободный безлимитный доступ.

Согласовано:

Зав. отделом
по библиотечному
обслуживанию



Тарасова В.Я.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Машиностроительное черчение» используются следующие средства для проведения занятий.

Лекционные занятия (319 ауд. – аудитория для проведения лекционных занятий):

а) Стол – 59 шт., скамья – 56 шт., стул – 2 шт., доска ученическая – 3 шт.

ТСО: проекционное оборудование (проектор – 1 шт., рулонный настенный экран – 1 шт.), Ноутбук HP dv6185ea T5600 – 1 шт., колонки, микшерный пульт,

кондиционер – 4 шт. Программное обеспечение: WindowsXP, MicrosoftOffice 2003.

б) раздаточные материалы в виде рисунков, схем и т.д. по теме лекции;

Практические занятия, самостоятельная работа (203 ауд. – компьютерный класс и кабинет для самостоятельной работы студентов, групповых и индивидуальных консультаций):

а) Монитор – 12 шт., системный блок – 12 шт., проектор Mitsubishi XD420U – 1 шт., рулонный настенный экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт. с выходом в «Интернет» Switch Ethernet, D-Link DGS-1024A – 1 шт. Стул стандартный 24 шт., лавка – 12 шт., стол ученический – 13 шт., стол компьютерный – 16 шт., шкаф -1 шт., доска меловая 3-х секционная – 1 шт. Программное обеспечение: Windows7, MicrosoftOffice 2007, Антивирус Касперского.

13. Образовательные технологии

Объем занятий проводимых в интерактивных формах:

1. лекционные занятия - 4/2 часа;
2. практические занятия - 4/2 часа.

Основные интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция)